

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBANTUAN *SOFTWARE SWISHMAX* PADA POKOK BAHASAN
BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII DI SMP PGRI 6 BANDAR
LAMPUNG**



SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika (S.Pd)

dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

NOVI YULYA SARI

NPM: 1411050346

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG**

1440 H/2018 M

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBANTUAN *SOFTWARE SWISHMAX* PADA POKOK BAHASAN
BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII DI SMP PGRI 6 BANDAR
LAMPUNG**



SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika (S.Pd)

dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

NOVI YULYA SARI

NPM: 1411050346

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Prof. Dr. H. Syaiful Anwar, M.Pd

Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG**

1440 H/2018 M

ABSTRAK

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan *Software Swishmax* pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar

Oleh

Novi Yulya Sari

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbantuan *software swishmax* yang berkualitas dilihat dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Penelitian ini dilakukan di SMP PGRI 6 Bandar Lampung pada tahun ajaran 2017/2018. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan ini dirancang dengan mengikuti prosedur pengembangan *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Penelitian ini latar belakangnya oleh masalah yaitu belum adanya media pembelajaran yang menarik yang digunakan oleh guru dan anggapan siswa bahwa pelajaran matematika itu sulit dan membosankan.

Hasil pengembangan diperoleh tahap analisis yaitu analisis kurikulum, materi, teknologi dan laboratorium ujicoba. Pada tahap desain diperoleh penyusunan alur materi pembelajaran, garis-garis besar isi dan tampilan media. Pada tahap pengembangan dilakukan pengembangan media pembelajaran dan penilaian aspek kevalidan. Pada tahap implementasi dilakukan ujicoba dalam kelas pembelajaran dan tes. Tahap evaluasi dilakukan analisis kepraktisan dan keefektifan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbantuan *software swishmax* yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Media pembelajaran dikatakan valid berdasarkan penilaian oleh ahli materi dan media menunjukkan nilai sebesar 57,30 dan 72,50 yang termasuk kategori “sangat valid”. Media pembelajaran dikatakan praktis berdasarkan angket kepraktisan siswa menunjukkan nilai sebesar 40,78 yang termasuk kategori “sangat praktis”. Media pembelajaran dikatakan efektif berdasarkan persentase ketuntasan siswa sebesar 89,28% yang dikategorikan sangat efektif. Media pembelajaran yang dikembangkan disimpulkan layak untuk digunakan.

Kata kunci: Media Pembelajaran Matematika; *software swishmax*; *ADDIE*



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 7032600

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBANTUAN SOFTWARE SWISHMAX PADA
POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISI DATAR
KELAS VIII DI SMP PGRI 6 BANDAR LAMPUNG

Nama : NOVI YULYA SARI

NPM : 1411050346

Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Fakultas : TARBIIYAH DAN KEGURUAN

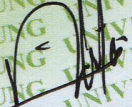
MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertabankan dalam sidang munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

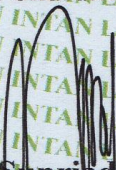
Pembimbing II


Prof. Dr. Syaiful Anwar, M.Pd
NIP. 19611109 199003 1 003


Fredi Ganda Putra, M.Pd
NIP. 19900915 2015 031004

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika


Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBANTUAN SOFTWARE SWISHMAX PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII DI SMP PGRI 6 BANDAR LAMPUNG** disusun oleh: **NOVI YULYA SARI, NPM. 1411050346**, Jurusan: **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal: **Jumat/23 November 2018**.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua

: **Meisuri, M.Pd**

Sekretaris

: **Fraulein Intan Suri, M.Si**

Penguji Utama

: **Dr. Achi Rinaldi, M.Si**

Penguji Pendamping I

: **Prof. Dr. Syaiful Anwar, M.Pd**

Penguji Pendamping II

: **Fredi Ganda Putra, M.Pd**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ

“ Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya ”

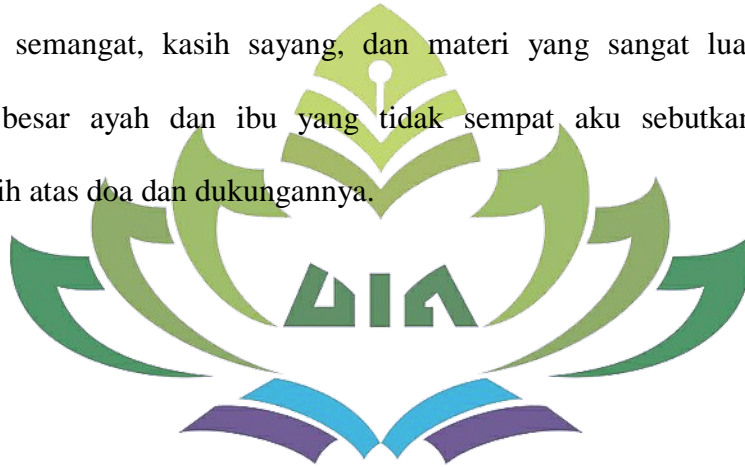
(Q.S. An-Najm Ayat 39)¹



PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, dengan ini saya persembahkan karya ini kepada:

Ibundaku tercinta Zuaida dan Ayahandaku tersayang Sahyan, dan saudara-saudariku Imron Rosadi, Firmansyah, Dina Andriyani, dan Lisdaria yang telah mendidik dan mendoakanku untuk menjadi anak yang sukses. Terimakasih telah memberikan dukungan semangat, kasih sayang, dan materi yang sangat luar biasa. Seluruh keluarga besar ayah dan ibu yang tidak sempat aku sebutkan satu per satu, terimakasih atas doa dan dukungannya.



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Novi Yulya Sari adalah anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Sahyan dan Zuwaida yang dilahirkan di desa Pajar Agung, pada tanggal 14 April 1996.

Penulis memulai pendidikan formal pada tahun 2001 di TK Dharma Wanita, melanjutkan di SD Negeri 2 Kenali dengan tahun lulus 2008, kemudian melanjutkan di SMPN 1 Belalau dengan tahun lulus 2011, setelah itu melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi di SMAN 1 Belalau dengan tahun lulus 2014.

Pada tahun 2014 penulis resmi menjadi mahasiswi di UIN Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika. Penulis juga pernah menempuh pendidikan informal pada tahun 2015 di Rumah Inggris Lampung. Selain itu, penulis juga pernah mengajar di beberapa lembaga bimbingan belajar, salah satunya adalah di bimbel prestasi, kemudian di global edukasi (IEC kursus bahasa Inggris dan bimbingan belajar) yang masih berlanjut sampai saat ini.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman, nikmat islam, serta nikmat sehat wal'afiat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa Allah curahkan kepada nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabat, para tabi'in dan tabi'at serta para pengikutnya di akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan serta untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan matematika. Selama penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang dialami. Berkat doa, perjuangan, serta dorongan yang positif dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini, semua dapat teratasi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, S.Si, M.Sc, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah memberikan izin atas penyusunan skripsi.
3. Ibu Farida, S.Kom, M.Msi, Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Bapak Prof. Dr. Syaiful Anwar, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, bimbingan serta motivasi dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Fredi ganda Putra, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan serta motivasi dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
7. Kepala sekolah dan dewan guru, peserta didik SMP PGRI 6 Bandar Lampung khususnya.
8. Sahabat seperjuangan Miftahul Ilmiyana (yance), Nita Yuliana (tut), Lekok Melya (ngah), Khoiriah (koi), Heni Rodiawati (nak), Zuhan Nahdiyah (ju), Linda Ayuningsih (si putih) dan Maryam (ayam).
9. Teman-teman matematika kelas F Hendra, Farid, Lingga, Masri, Nurdin, Maskur, Akyas, Yana, Nita, Khoi, Lekok, Heni, Zuhan, Linda, Maryam, Nia, Tika, Nora, Mba Icha, Iin, Uyun, Indy, Nisa, Muti, aini, Okta, Fitri, Lalis, Nova, Kokom, Nuriza, Nuy, Ria, noviyana.
10. Teman-teman kosan A&G, Dina, Rahmatulliza, Ella, Desi, Mae, Tuti, Permata, Okti, Muti, Nita, Mba Cici, Anggit, Fika Sabta, Rizkia, tia, Rusti.
11. Kepada semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu per satu semoga bimbingan, dukungan, semangat, dan doa yang telah diberikan menjadi pintu datangnya ridho dan kasih sayang Allah SWT di dunia dan akhirat. Amin

Terimakasih penulis haturkan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membantu sangat diharapkan demi kesempurnaan penulis di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Bandar Lampung, 23 Oktober 2018
Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
1. Bagi Peserta Didik	9
2. Bagi Pendidik	9
3. Bagi Peneliti	9

4.	Dunia Pendidikan	9
G.	Produk yang Diharapkan	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		11
A.	Kajian Pustaka	11
1.	Pengertian Penelitian dan Pengembangan	11
2.	Pengertian Media Pembelajaran	12
3.	Manfaat Media Pembelajaran	13
4.	Klasifikasi Media Pembelajaran	14
5.	<i>Software swishmax</i>	18
B.	Penelitian yang Relevan	21
C.	Kerangka Berfikir.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		26
A.	Rancangan Penelitian	26
1.	Jenis Penelitian dan Pengembangan	26
2.	Subjek Penelitian dan Pengembangan	27
a)	Ahli	27
b)	Praktisi Pendidikan	27
c)	Peserta Didik	27
3.	Lokasi Penelitian	28
B.	Prosedur Penelitian dan Pengembangan	28
1.	<i>Analyze</i> (Analisis).....	29
2.	<i>Design</i> (Desain/Perancangan).....	29
3.	<i>Development</i> (Pengembangan)	30
4.	<i>Implementation</i> (Implementasi)	31
5.	<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	32

C.	Teknik Pengumpulan Data	32
1.	Angket	33
2.	Wawancara	33
3.	Dokumentasi	33
D.	Instrumen Penelitian dan Pengembangan	33
E.	Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
A.	Hasil.....	38
1.	Deskripsi Hasil Pengembangan produk.....	38
a.	<i>Analyze</i> (Analisis)	38
b.	<i>Design</i> (Desain/Perancangan)	41
c.	<i>Development</i> (Pengembangan)	46
d.	<i>Implementation</i> (Implementasi)	54
e.	<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	55
2.	Kualitas Media Pembelajaran.....	57
a.	Kevalidan.....	57
b.	Kepraktisan	59
c.	Kualitas secara keseluruhan(Pengembangan).....	59
d.	Keefektifan.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		67
A.	Kesimpulan	67
B.	Saran	69

DAFTAR PUSTAKA

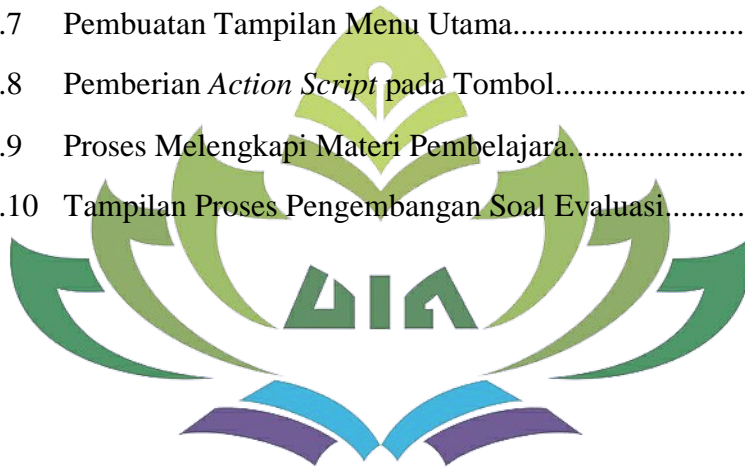
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Ketuntasan Hasil belajar Peserta Didik.....	4
Tabel 3.1	Skala Kelayakan Media Pembelajaran.....	35
Tabel 3.2	Kriteria Kategori Penilaian Kelayakan.....	36
Tabel 3.3	Pedoman Keefektifan Pembelajaran.....	37
Tabel 4.1	Analisis Kurikulum Pokok Bahasan Kubus Dan Balok.....	39
Tabel 4.2	<i>Software</i> yang Dibutuhkan.....	40
Tabel 4.3	<i>Hardware</i> yang Dibutuhkan.....	41
Tabel 4.4	Alur Materi Pembelajaran.....	42
Tabel 4.5	Garis-Garis Besar Isi Media Pembelajaran.....	42
Tabel 4.6	Daftar Ahli Media Pembelajaran.....	50
Tabel 4.7	Daftar Ahli Materi Pembelajaran.....	51
Tabel 4.8	Saran Atau Masukan Dari Ahli Materi.....	51
Tabel 4.9	Saran Atau Masukan Dari Ahli Media.....	52
Tabel 4.10	Saran Dari Uji Coba Kelas Kecil.....	53
Tabel 4.11	Materi Pembelajaran Dari Penelitian.....	54
Tabel 4.12	Kriteria Kategori Penilaian Kelayakan Aspek Pendidikan.....	57
Tabel 4.13	Kriteria Kategori Penilaian Kelayakan Aspek Tampilan.....	58
Tabel 4.14	Kriteria Kategori Penilaian Kelayakan Aspek Kualitas.....	59
Tabel 4.15	Kategori Secara Keseluruhan.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tampilan <i>Kerja Swishmax</i>	20
Gambar 4.1	Tampilan Halaman pembuka.....	44
Gambar 4.2	Tampilan Menu Utama.....	44
Gambar 4.3	Tampilan Submenu.....	45
Gambar 4.4	Tampilan Halaman Isi Materi.....	45
Gambar 4.5	File-file Gambar Bahan Media Pembelajaran.....	46
Gambar 4.6	Pembuatan Tampilan Halaman Pembuka.....	47
Gambar 4.7	Pembuatan Tampilan Menu Utama.....	47
Gambar 4.8	Pemberian <i>Action Script</i> pada Tombol.....	48
Gambar 4.9	Proses Melengkapi Materi Pembelajaran.....	49
Gambar 4.10	Tampilan Proses Pengembangan Soal Evaluasi.....	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Siswa Ujicoba Kelas Kecil.....	72
Lampiran 2	Daftar Nama Siswa Ujicoba Kelas Besar.....	73
Lampiran 3	Rancangan Perencanaan Pembelajaran (RPP)	74
Lampiran 4	Silabus Pembelajaran.....	84
Lampiran 5	Nilai Postest Siswa.....	86
Lampiran 6	Data Hasil Penilaian kualitas Media Pembelajaran.....	87
Lampiran 7	Data Perhitungan Analisis Kualitas Media Pembelajaran.....	91
Lampiran 8	Dokumentasi.....	99
Lampiran 9	Surat Pengantar Validasi.....	101
Lampiran 10	Lembar Keterangan Validasi.....	105
Lampiran 11	Surat Penelitian.....	107
Lampiran 12	Surat Balasan Penelitian.....	108
Lampiran 13	LOA.....	109
Lampiran 14	Penilaian Teman Sejawat.....	110



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Suatu cabang yang akan selalu berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) adalah pendidikan, oleh karena itu perlu dilakukan pembaharuan dalam bidang pendidikan. Upaya pembaruan yang dapat dilakukan adalah diselenggarakannya pendidikan pada setiap tingkatan dan jenis pendidikan. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi setiap individu karena pendidikan dapat mengembangkan kemampuan pada dirinya melalui proses pembelajaran sehingga mampu memenuhi kebutuhan hidupnya.¹ Undang – Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa:

“Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.”²

Proses belajar mengajar diharapkan mampu mencapai tujuan yang akan dicapai. Allah SWT juga menjelaskan di dalam Al-Qur'an surat Ar-Ra'd ayat 11, yang berbunyi:

¹Bambang Sri Anggoro, “Pengembangan Modul Matematika dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”, *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (18 Desember 2015): 121–130.

²Rizki Wahyu Yunian Putra dan Rully Anggraini, “Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software iMindMap pada Siswa SMA,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (16 Juni 2016): 39–47.

ذَابْأَنْفُسِهِمْ مَا يُغَيِّرُوا حَتَّى يَقَوْمَ مَا يُغَيِّرُ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ أَمَرَ مَنْ خَفَظُونَهُ خَلْفَهُ وَمِنْ يَدَيْهِ بَيْنَ مَنْ مُعَقَّبَتْ لَهُ
 وَالْمِنْ دُونَهُ مَنْ لَهُمْ وَمَالُهُ مَرَدَّفًا سُوءًا يَقَوْمَ اللَّهُ أَرَادُوا

Artinya:

“Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan dibelakangnya, mereka menjaga atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan merubah suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubahnya dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tidak ada yang mampu menolaknya dan tidak ada perlindungan selain Dia.”³

Ayat diatas menjelaskan bahwasanya Allah SWT tidak akan merubah keadaan suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang akan merubahnya. Berhubungan dengan penelitian yang dilakukan peneliti, peneliti menginginkan suatu perkembangan dalam media pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat lebih baik.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) era ini tidak dapat dipungkiri bahwa dalam bidang pendidikan, matematika memegang peran yang sangat penting. Matematika terstruktur dalam proses pembelajarannya, terorganisasi, dan berjenjang artinya terdapat hubungan antara suatu materi dengan materi yang lainnya.⁴ Oleh karena itu, pelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang harus diberikan untuk peserta didik pada jenjang Sekolah Dasar, Sekolah Menengah

³“Surat Ar-Ra’d Ayat 11,” Tafsir AlQuran Online, diakses 19 Maret 2018, <https://tafsirq.com/permalink/ayat/1718>.

⁴Rubhan Masykur, Nofrizal Nofrizal, dan Muhamad Syazali, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash”, Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika 8, no. 2 (21 Desember 2017): 177–86.

Pertama, dan Sekolah Menengah Atas yang masuk dalam mata pelajaran ujian nasional (UN).

Menurut hasil pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti kepada peserta didik di SMP PGRI 6 Bandar Lampung dengan memberikan lembar kuisioner terhadap 35 peserta didik terkait pembelajaran matematika, diperoleh data dari beberapa pertanyaan yang diberikan. Terkait dengan ketertarikan peserta didik pada pembelajaran matematika, diperoleh bahwa lebih dari 50% peserta didik mengatakan pembelajaran matematika tidak menarik. Menurut peserta didik yang telah mengisi kuisioner, pelajaran matematika itu penyampaian kurang bervariasi, hal itu disebabkan karena materi yang disampaikan hanya ditulis di papan tulis kemudian dipindahkan ke buku. Peserta didik juga mengatakan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit hal itu dikarenakan terlalu banyak rumus sehingga cenderung membosankan.

Media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan semangat bagi peserta didik untuk belajar. Semakin besar ketertarikan peserta didik maka akan semakin besar peluang untuk mencapai prestasi. Media pembelajaran yang berbeda dari biasanya akan memberikan semangat bagi peserta didik karena peserta didik akan memahami pelajaran sebelum jam pelajaran berlangsung. Perkembangan teknologi di zaman sekarang memang lebih disukai dari berbagai kalangan dan hasil dari penyebaran angket peserta didik lebih menginginkan multimedia untuk mendukung pembelajaran.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada guru pelajaran matematika SMP PGRI 6 Bandar Lampung mengatakan bahwa hasil nilai ujian matematika kelas VIII masih banyak yang dibawah KKM seperti yang digambarkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.1 Ketuntasan hasil belajar peserta didik kelas VIII G SMP PGRI 6 Bandar Lampung

Jenis Ujian	KKM	Ketuntasan		Jumlah peserta didik
		Lulus	Tidak Lulus	
Ulangan Harian	72	10	25	35
Ulangan Akhir Semester	72	8	27	35

Sumber: Arsip Nilai SMP PGRI 6 bandar lampung

Tabel 1.1 menjelaskan bahwa hasil tes ulangan harian menunjukkan bahwa 71.42% peserta didik memperoleh nilai dibawah ketuntasan. Sedangkan hasil ulangan akhir semester menunjukkan bahwa 77.14% peserta didik memperoleh nilai dibawah KKM. Selain itu juga pembelajaran matematika di sekolah SMP PGRI 6 Bandar Lampung pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar sebelumnya belum pernah menggunakan media berbantuan *software swishmax*, karena dalam penyampaian materi pendidik hanya menggunakan buku dari pemerintah.⁵

Berdasarkan hasil wawancara penulis dapat menyimpulkan bahwa tingkat pemahaman materi bagi kelas VIII masih dibawah KKM. Hal ini terjadi diakibatkan

⁵Lindawati, Wawancara guru matematika SMP PGRI 6 Bandar Lampung, 24 Januari 2018.

belum adanya media pembelajaran yang digunakan untuk pemahaman konsep materi pada siswa. Tampilan media yang akan dibuat diharapkan dapat membuat siswa lebih mudah memilih, mensintesis dan mengolaborasi pengetahuan yang dipahaminya, sehingga kesulitan siswa dapat teratasi.⁶

Penggunaan media pembelajaran dalam proses pengenalan pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses penyampaian materi pembelajaran. Media pembelajaran juga dapat membangkitkan motivasi dan minat siswa, membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan menafsirkan data dan memadatkan informasi.⁷

Software swishmax adalah suatu aplikasi untuk membuat animasi flash semacam *Macromedia Flash MX*. Walaupun sebenarnya program aplikasi ini adalah suatu program untuk mendesain grafis animasi, namun fasilitas yang ada dapat digunakan untuk membuat program suatu materi pembelajaran. Dengan *swishmax* kita bias membuat animasi dengan teks, gambar, grafik dan suara dengan mudah dan cepat, sehingga materi pembelajaran yang disajikan menjadi lebih bagus dan menarik. Selain itu, materi yang disajikan dengan media *swishmax* dapat dipelajari berulang karena materi tersebut dapat diperbanyak dengan CD dalam bentuk video yang penayangannya dapat diulang-ulang atau mungkin dapat dihentikan sementara

⁶Albertus Nur Cahya Nugraha dan Ali Muhtadi, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 2, no. 1 (2014): 16–31.

⁷Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Edisi Revisi (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), hlm.19-20

untuk bias lebih memahami materi yang ditampilkan pada media pembelajaran tersebut. Penggunaan media pembelajaran *swishmax* pada proses pembelajaran matematika dimungkinkan dapat membuat siswa lebih bersemangat untuk belajar sehingga hasil belajar akan lebih baik.⁸

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sukma menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran memiliki kriteria sangat baik dengan rata-rata penilaian dari ahli materi sebesar 88,8% dan media sebesar 85,7%. Pada uji kemenarikan memiliki kriteria sangat baik pada kelompok kecil rata-rata presentase sebesar 88,4% dan uji coba lapangan 89,6%. Media pembelajaran juga berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik terbukti dari hasil test sebelum dan sesudah menunjukkan peningkatan indikator pemahaman konsep matematis dari kategori rendah menjadi tinggi.⁹ Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran menggunakan software *swishmax* dapat membuat peserta didik lebih antusias untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, memberikan dampak yang baik terhadap prestasi hasil belajar peserta didik, dan memberikan kualifikasi ketuntasan hasil belajar yang tinggi.

⁸Isna Farahsanti dan Annisa Prima Exacta, "Pendekatan Pembelajaran Metakognitif dengan Media Flash Swishmax pada Pembelajaran Matematika Smp," *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)* 2, no. 2 (26 April 2017): 48–56.

⁹Agustien Pranata Sukma, Sri Purwanti Nasution, dan Bambang Sri Anggoro, "Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment dengan Pendekatan Metaphorical Thinking dengan Swish Max," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (29 Januari 2018): 81–89.

Pengembangan media pembelajaran matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* yang akan mengarahkan penulis untuk mendesain pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan pembelajaran agar tercapai pembelajaran yang efektif, dan menarik. Dari hasil pra penelitian yang dilakukan peneliti, peneliti tertarik mengembangkan media pembelajaran untuk meminimalisir kesulitan yang dialami siswa, dengan membuat suatu multimedia interaktif berbantu komputer yang memanfaatkan *software Swishmax*. Dengan demikian penulis akan mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan *Software Swishmax* pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII di SMP PGRI 6 Bandar Lampung”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Anggapan peserta didik bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan.
2. Masih sedikit dari pendidik yang mau dan mampu mengembangkan media pembelajaran.
3. Belum adanya media pembelajaran pada bahasan bangun ruang sisi datar yang menggunakan *software swishmax*.

C. Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan atas beberapa hal (seperti kemampuan peneliti, waktu penelitian, dan biaya penelitian) maka dalam penelitian ini akan dibatasi pada beberapa hal yaitu:

1. Ruang lingkup penelitian yaitu pengembangan media pembelajaran.
2. Media pembelajaran matematika yang dibuat merupakan multimedia interaktif yang memuat bahasan bangun ruang sisi datar yaitu kubus dan balok.
3. Pengujian terhadap media pembelajaran yang dibuat meliputi pengujian kualitas media pembelajaran dilihat dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.
4. *Software* utama yang digunakan sebagai media pembelajaran adalah *swishmax*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran matematika berbantuan *software swishmax* pada bahasan bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII tahun ajaran 2017/2018 di SMP PGRI 6 Bandar Lampung yang mudah dipahami siswa?
2. Bagaimana kualitas media pembelajaran matematika berbantuan *software swishmax* pada bahasan bangun ruang sisi datar untuk kelas VIII tahun ajaran 2017/2018 di SMP PGRI 6 Bandar Lampung yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk menghasilkan media pembelajaran matematika berbantuan *software swishmax* pada bahasan bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII tahun ajaran 2017/2018 di SMP PGRI 6 Bandar Lampung yang mudah dipahami.
2. Untuk mengetahui kualitas media pembelajaran matematika berbantuan *software swishmax* pada bahasan bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII tahun ajaran 2017/2018 di SMP PGRI 6 Bandar Lampung yang dikembangkan.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan Hasil dari penelitian pengembangan produk berupa media pembelajaran berbantuan *software swishmax* pada bahasan bangun ruang sisi datar ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Peserta Didik:
 - a. Memudahkan pemahaman konsep mengenai bangun ruang sisi datar.
 - b. Mampu mengembangkan serta meningkatkan motivasi untuk belajar.
2. Pendidik
 - a. Dihasilkan media pembelajaran bangun ruang sisi datar yang dapat dijadikan variasi pembelajaran untuk meningkatkan kreatifitas mengajar.

3. Peneliti

- a. Dapat memberikan pengetahuan/pengalaman yang lebih sebagai acuan menjadi guru matematika professional yang mampu memanfaatkan teknologi.

4. Dunia Pendidikan

Dapat dijadikan sebagai salah satu acuan media pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran.

G. Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk *Compact Disk (CD)* untuk pelajaran matematika pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar yang memuat:
 - a. Teks
 - b. *Image* (gambar diam)
 - c. Animasi (gambar bergerak)
 - d. Audio (suara)
2. Media pembelajaran terdiri atas pengantar, isi dan soal-soal.
3. Memenuhi aspek kriteria kualitas media pembelajaran.

4. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media yang berisi gambar animasi sehingga memerlukan komputer dengan spesifikasi minimal:
- a. Menggunakan *Operating System windows 98* sampai dengan terbaru.
 - b. Menggunakan minimal *Procesor Intel Pentium III 600 MHz* sampai yang terbaru.
 - c. Memiliki *Optical Hardware* untuk *Compact Disk (CD)*



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

Disini dikutip dari beberapa pendapat ahli yang mendukung dasar-dasar penelitian, mengingat pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dari sekolah hingga perguruan tinggi. Pentingnya media pembelajaran dapat kita lihat dari motivasi belajar siswa yang terus menurun seiring dengan perkembangan zaman akibat kurangnya media pembelajaran matematika.

1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Dalam kamus besar bahasa Indonesia pengembangan adalah suatu proses, cara, perbuatan mengembangkan.¹ Metode penelitian dan pengembangan dalam bahasa Inggris disebut “*Research and Development*” merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Sugiyono² untuk menghasilkan produk pembelajaran tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas. Borg and Goll mengemukakan “*Unfortunately, R&D still plays a minor role in education*” sebenarnya , “R&D masih sedikit di mainkan di lingkungan pendidikan”. Pernyataan

¹“Arti kata kembang - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online,” diakses 1 April 2018, <https://www.kbbi.web.id/kembang>.

²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: kualitatif, kuantitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm.297-298.

dari ahli tersebut menerangkan bahwa metode R&D masih sangat rendah digunakan dalam lingkungan pendidikan. Banyak produk tertentu dalam pendidikan yang perlu dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan atau “*Research and Development*” (R&D). Berdasarkan pernyataan beberapa ahli diatas maka peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan dalam menyusun penelitian ini.

Pengembangan yang dimaksud adalah pengembangan media pembelajaran dalam bentuk fisik, yang merupakan proses menerjemahkan suatu desain kedalam sebuah multimedia interaktif. Penelitian pengembangan merupakan suatu penelitian yang bertahap, tahapan dari penelitian ini adalah mendesain produk dan mengembangkan produk. Rincian tahapan pengembangan akan dibahas di bab empat, tahap penelitian. Produk yang dihasilkan dalam penelitian dapat bermanfaat bagi pendidik, peserta didik, dan dunia pendidikan.

2. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Arsyad³ mengatakan bahwa media berasal dari bahasa latin *Medius* , yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara”, “Pengantar”. Dalam bahasa arab media adalah perantara (وسئل) atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan, dengan demikian media dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan. Media dapat berupa bahan (*software*) atau alat (*hardware*).

³Arsyad,*Op.cit*, hlm.3.

Menurut Gerlach & Ely (dalam Arsyad) mengatakan bahwa media jika dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang menyebabkan siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Jadi menurut penelitian ini guru, teman sebaya, buku teks, lingkungan sekolah dan luar sekolah, bagi seorang siswa merupakan media.

Association of education and communication Technology, 1997 (AECT) mengatakan bahwa media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi. Menurut Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkupan belajar.⁴

Dari beberapa pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada peserta didik.

3. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Arsyad⁵, media pembelajaran dapat memberikan manfaat dalam proses belajar mengajar. Manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

⁴Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang SISDIKNAS* (Jakarta: Redaksi Sinar Grafika, 2013), hlm.50.

⁵Arsyad, *Op.Cit*, hal.29.

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri sesuai dengan kemampuannya.
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungan.

Menurut Sudjana & Rivai (dalam Arsyad) mengemukakan pendapat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

- a. Pembelajaran akan menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa.
- b. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Metode belajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar setiap jam pelajaran.

- d. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian dari guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerikan, dan lain-lain.

Berdasarkan pemaparan para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki manfaat mampu membantu proses belajar mengajar yaitu 1) dengan media pembelajaran penyampaian pesan dapat diterima dengan baik walaupun dengan keterbatasan ruang dan waktu. 2) manfaat media pembelajaran adalah untuk membantu guru dalam meningkatkan stimulus kepada siswa sehingga respon siswa terhadap pelajaran menjadi lebih baik.

4. Klasifikasi Media Pembelajaran

Salah satu ciri media pembelajaran adalah bahwa media mengandung dan membawa pesan atau informasi kepada penerima yaitu siswa. Sedangkan media dapat mengolah pesan dan respon siswa sehingga media tersebut dapat disebut media interaktif. Pesan dan informasi yang dibawa oleh media dapat berupa pesan yang sederhana dan bisa pula pesan yang sangat kompleks. Akan tetapi , yang terpenting adalah media tersebut disediakan untuk memenuhi kebutuhan belajar dan kemampuan siswa, serta siswa dapat aktif berpartisipasi dalam proses belajar mengajar.

Berikut ini akan diuraikan jenis-jenis media pembelajaran menurut Taksonomi Lehsin, dkk. Sebagai berikut:⁶

⁶*Ibid.*, hlm.79.

1. Media Berbasis Manusia

Media berbasis manusia merupakan media yang digunakan untuk mengirim dan mengomunikasikan pesan atau informasi. Media ini bermanfaat khususnya bila tujuan kita adalah mengubah sikap atau ingin secara langsung terlibat dalam pemantauan pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat diambil kesimpulan media berbasis manusia adalah pembelajaran yang melibatkan interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik. Contoh media pembelajaran berbasis manusia adalah pembelajaran dengan metode ceramah.

2. Media berbasis Cetakan

Media berbasis cetakan yang paling umum dikenali dengan buku teks, buku penuntun, jurnal, majalah, dan lembar lepas. Berapa cara yang digunakan untuk menarik perhatian pada media berbasis cetakan adalah warna, huruf, dan kotak. Berdasarkan penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa media berbasis cetakan adalah media yang dibuat dari hasil cetakan. Media berbasis cetakan melibatkan perusahaan tertentu, seperti percetakan buku. Menggunakan media pembelajaran ini siswa cenderung lebih aktif mengikuti pembelajaran.

3. Media Berbasis Visual

Media berbasis visual (*image* atau perumpamaan) memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar, media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual juga dapat meningkatkan minat siswa dan dapat

memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Berdasarkan uraian mengenai media pembelajaran berbasis visual tersebut dapat dijabarkan bahwa media pembelajaran ini adalah suatu media pembelajaran yang dapat dilihat. Contoh media berbasis visual adalah belajar secara *outdoor*, dll.

4. Media Berbasis Audio Visual

Media visual yang menghubungkan suara yang memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Salah satu pekerjaan penting yang diperlukan dalam media audio visual adalah penulisan naskah dan *storyboard* yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan, dan penelitian. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa media berbasis audio visual adalah media yang mementingkan pendengaran dan penglihatan. Contoh media berbasis audio visual adalah video interaktif. Penggunaan media berbasis audio visual membuat siswa untuk lebih disiplin karena menuntut konsentrasi yang tinggi.

5. Media Berbasis Komputer

Komputer memilih fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan computer berperan sebagai manager dalam pembelajaran yang dikenal dengan nama *Computer Managed Instruction (CMI)*. Modus ini dikenal sebagai *Computer Assisted Intruction (CAI)*. CAI mendukung pembelajaran dan pelatihan akan tetapi ia bukanlah penyampai utama dalam materi pembelajaran. Berdasarkan penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa media berbasis computer adalah media pembelajaran yang menggunakan bantuan komputer. Peserta didik dituntut untuk

mandiri dalam menggunakan media berbasis komputer. Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembuatan media pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran. Kebutuhan pembelajaran yang dimaksud adalah sesuai dengan kompetensi, sarana dan prasara yang ada di lingkungan sekolah.

6. Media Internet

Internet dalam dunia pendidikan dikenal dengan nama *E-Learning* , atau bisa diartikan sebagai media pembelajaran secara elektronik. *E-Learning* dikenal juga sebagai *Distance Learning* atau pembelajaran jarak jauh, dikatakan demikian karena konsep *E-Learning* sudah banyak diterapkan dikalangan pelajar atau mahasiswa.

E-Learning juga bisa dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih sederhana, misalnya melalui *video conference*. Sarana *video conference* dapat dilakukan dimana saja, kapan saja, dan dengan *dress code* apa saja.

5. Software Swishmax

Swishmax adalah *software* untuk membuat animasi yang kompleks dalam waktu yang cepat.⁷ *Swishmax* merupakan *software* hasil pengembangan dari program *swish v.2* Pada awalnya orang mengenal *software* ini hanya berfungsi sebagai *tool* untuk membuat animasi teks, sehingga popularitas *software* ini kalah jauh dibandingkan dengan *software-software* pembangun animasi lainnya, namun seiring

⁷Arry Maulana Syarif, *Cara Cepat Membuat Animasi Flash Menggunakan Swishmax* (Yogyakarta: Andi, 2005), hlm.1.

dengan perkembangan dunia animasi, *swish* mulai bangkit dengan meluncurkan generasi baru dari *swish v.2*, yaitu *swishmax*.⁸

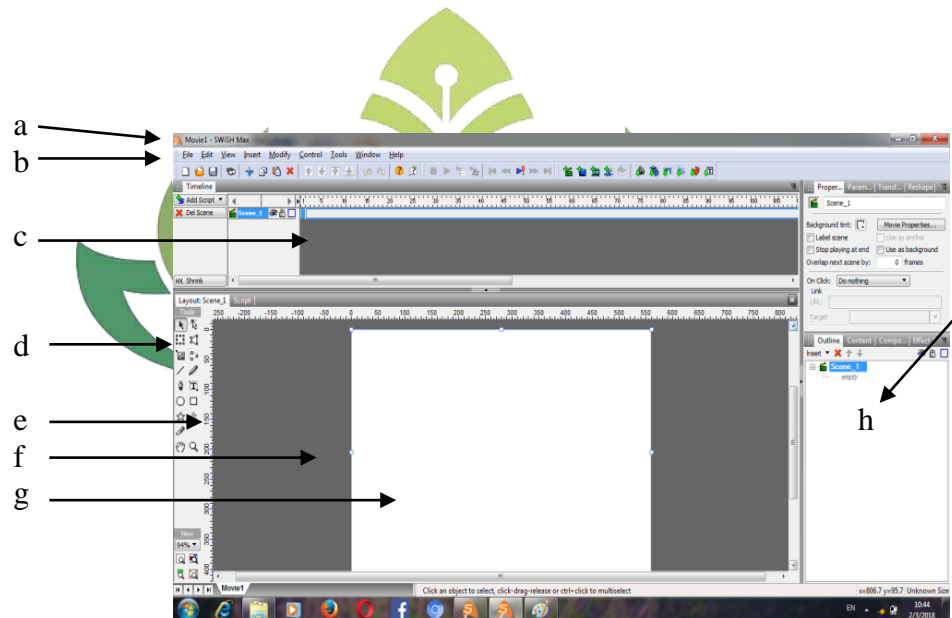
Adanya penambahan beberapa efek animasi menjadikan *software* ini mulai dilirik orang untuk digunakan membuat multimedia interaktif. Seperti halnya pada generasi sebelumnya, *swishmax* memiliki alat bantu untuk membuat garis, kotak, elips, kurva *bazier*, gerak animasi, *sprite*, tombol *tool over*, dan lainnya. *Swishmax* bisa dikatakan merupakan hasil pengembangan yang sangat pesat dari *swish v.2*. Kemudahan dan kesederhanaan dari beberapa *tool* yang dimiliki untuk membuat animasi yang kompleks menjadikan *swishmax* banyak disukai oleh para animator.

Adapun keunggulan dari *swishmax* sebagai media presentasi dalam pembelajaran, yaitu (1) Mampu membuat animasi gambar secara halus dengan warna-warna yang cerah sehingga dapat mempercepat stimulus yang diberikan guru kepada siswa (2) Penyajiannya sederhana namun sangat efektif, karena dilengkapi simbol berupa *button* yang dapat dimodifikasi dengan *script* sesuai keinginan (3) Dapat menyajikan berbagai macam jenis media baik audio, visual, maupun audio-visual seperti gambar, suara, teks, dan film (4) Dapat diakses secara cepat melalui pemutar flash (Macromedia Flash Player) (5) Memiliki kemampuan untuk membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif, karena *swishmax* dilengkapi bermacam-macam *script* yang berisi perintah-perintah dan dapat dijalankan seperti layaknya

⁸Mulyanta, *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif Media Pembelajaran* (Yogyakarta: Universitas Atma Jaya, 2009), hlm.16-17.

sebuah software/aplikasi.⁹ Oleh sebab itu *swishmax* sangat efektif dan menarik jika digunakan untuk membuat media pembelajaran.

Mengenal komponen-komponen *softwareswishmax* merupakan hal yang sangat penting. Komponen-komponen ini akan membantu kita dalam pembuatan produk. Hal pertama yang akan muncul ketika membuka *swishmax* adalah muncul komponen-komponen *swishmax* yang dapat digunakan untuk membuat produk atau *swishmax*, komponen-komponen tersebut antara lain:



Gambar 2.1. Tampilan kerja Swishmax

Pada saat program *swishmax* diaktifkan, maka jendela utama akan muncul. Jendela utama akan muncul dengan beberapa komponen yang akan membantu dalam pembuatan program. Komponen-komponen tersebut, yaitu:¹⁰

⁹Septi Fajarwati, "Media Pembelajaran Animasi Swishmax Sebagai Alternatif Untuk Siswa Sd Yang Berkesulitan Belajar Pada Materi Bangun Ruang," Pro Bisnis 9, no. 1 .

- a. *Status bar* adalah bagian yang menampilkan informasi mengenai kegunaan tool yang kita pilih, ukuran file, serta titik koordinat x dan y yang akan terus berubah mengikuti posisi kursor pada area *workspace* atau *stage*.
- b. *Main menu* terdiri dari 9 menu utama yang masing-masing berisi sub menu untuk mengatur file, seperti mengedit *movie*, mengatur tampilan, dan memodifikasi objek animasi.
- c. *Timeline panel* berguna untuk mengorganisasi *frame* atau *scene* dan menambahkan efek pada *movie*.
- d. *Toolbar* terdiri dari 3 tampilan toolbar yaitu *standart toolbar*, *insert toolbar*, dan *control toolbar*.
- e. *Layout panel* memiliki 5 komponen yaitu: *toolbox*, *tool options*, *view options*, *workspace*, dan *stage*.
- f. *Workspace* adalah komponen utama dari *layout panel*.
- g. *Stage* adalah tempat dimana elemen animasi dibuat atau disebut dengan layar animasi.
- h. *Movie panel* berfungsi untuk mengatur *property movie* seperti memilih warna *backround*, menetapkan ukuran *stage* dan *frame rate*. *Frame rate* adalah jumlah frame yang diperlukan untuk satu detik perputaran *movie*.

B. Penelitian yang relevan

¹⁰“Materi TIK (Dasar-dasar SWisHMax),” diakses 1 April 2018, <http://teknologi-elka.blogspot.com/p/materi-tik.html>.

Berdasarkan kajian teori yang dilakukan, berikut ini dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Penelitian hasil jurnal yang berjudul penggunaan *flash swishmax* sebagai media pembelajaran statistik matematika I mahasiswa semsester IV disimpulkan bahwa *flash swishmax* sebagai media pembelajaran Statistika Matematika I dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Selain itu, berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran, mahasiswa lebih antusias menggunakan media *Flash Swishmax* dibandingkan pembelajaran secara konvensional.¹¹
2. Penelitian hasil jurnal yang berjudul pengembangan media video pembelajaran berbantuan *software swishmax* dan *screencast o-matic* dengan model *flipped classroom* pada mata kuliah manajemen strategik menunjukkan bahwa media video pembelajaran berbasis *software swishmax* dan *screencast o-matic* dengan model *flipped classroom* merupakan media yang layak digunakan oleh mahasiswa, dengan nilai dari ahli media yaitu 88,1% dan ahli materi yaitu 90,6% Sedangkan hasil dari penilaian tanggapan mahasiswa yaitu 87%.¹²

¹¹Andhika Ayu Wulandari Dan Afif Afghohani, "Penggunaan Flash Swishmax Sebagai Media Pembelajaran Statistika Matematika I," *MAGISTRA* 27, no. 94 (2015): 74.

¹²Siti Kholifah dan Daniel Iwan, "Pengembangan Media Video Pembelajaran Berbantuan Software Swishmax Dan Screencast O-Matic Dengan Model Flipped Classroom Pada Mata Kuliah Manajemen Strategik," *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis* 1, no. 2 (2016): 21–26.

3. Penelitian Yuananda Nur Basmallah yang berjudul “pengembangan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif menggunakan *software swishmax* dengan pendekatan matematika realistik pada pokok bahasan luas dan volume bangun ruang sisi datar”. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Keefektifitas media pembelajaran yang dihasilkan diperoleh hasil yang sangat tinggi dilihat dari persentase ketuntasan siswa pada soal postes sebesar 96,67% dan disimpulkan media pembelajaran yang dihasilkan berdampak baik terhadap prestasi belajar karena diperoleh persentase 76,67% siswa mengalami kenaikan nilai.¹³

Berdasarkan penelitian-penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran.

C. Kerangka Berfikir

Pentingnya keberadaan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam melakukan pemahaman materi menuntut setiap tenaga pendidik memiliki kemampuan dalam melakukan pengembangan media pembelajaran yang bertujuan untuk membantu peserta didik memahami materi pelajaran dengan mudah. Materi bangun ruang sisi datar yang dipelajari peserta didik kelas VIII di sekolah menengah pertama memerlukan pemahaman konsep peserta didik dalam menyelesaikan setiap soal-soalnya. Pengembangan media pembelajaran matematika

¹³Yuananda Nur Basmallah, Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif menggunakan Software Swishmax dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Luas dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar (Yogyakarta, 2013).

pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan *software swishmax* dapat membantu peserta didik memahami materi dengan mudah. Berikut bagan kerangka berfikir dari peneliti:

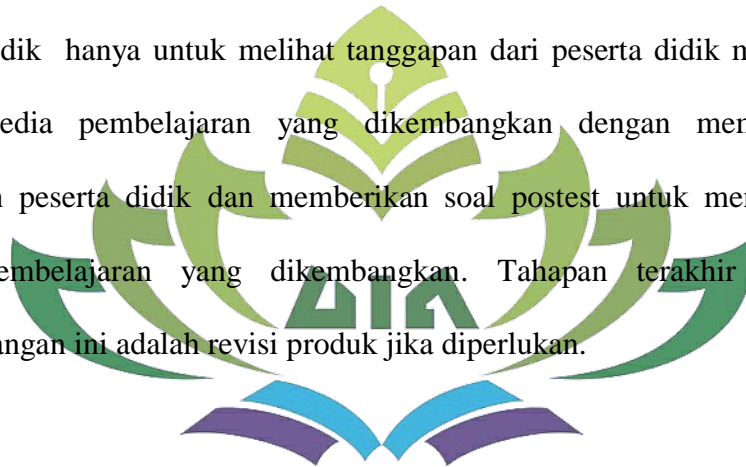




Gambar 2.1. Kerangka berpikir

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi *analyze* (analisis), yaitu menganalisis kebutuhan terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan. Setiap tahapan-tahapan dalam pengembangan ini selalu diadakan

evaluasi. Evaluasi dalam tahap analisis hanya dilakukan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya peneliti akan melakukan tahap design (desain/perancangan) yaitu mendesain isi/materi media yang akan dikembangkan, dan detail dari *storyboard*. Setelah media selesai didesain maka peneliti mulai membuat/mengembangkan media pembelajaran. Media pembelajaran yang telah dibuat akan divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan. Setelah itu media pembelajaran yang selesai dievaluasi dan direvisi akan diujicobakan kepada peserta didik hanya untuk melihat tanggapan dari peserta didik mengenai kualitas teknis media pembelajaran yang dikembangkan dengan memberikan angket tanggapan peserta didik dan memberikan soal posttest untuk menguji keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan. Tahapan terakhir dari penelitian pengembangan ini adalah revisi produk jika diperlukan.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D). *Research and development* adalah metode penelitian yang sering digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Penelitian dan pengembangan merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada.² Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Furthermore, Lee, dan Owens. Model ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.³

Model ADDIE dapat digunakan untuk pengembangan berbagai macam produk pengembangan seperti strategi, model pembelajaran, metode pembelajaran, bahan ajar, dan media pembelajaran. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah media pembelajaran menggunakan *software swishmax*.

¹Sugiyono, *Opcit*, hlm. 297.

²Yuananda Nur Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 297.

³Winarno, *Teknik Evaluasi Media Pembelajaran* (Jakarta: Jenius Prima, 2008), hlm. 28.

2. Subjek Penelitian dan Pengembangan

Subjek dalam penelitian ini terdapat beberapa unsur yaitu :

a. Ahli

Ahli dalam penelitian dan pengembangan ini adalah validator media pembelajaran yang terdiri dari beberapa orang ahli yaitu:

1) Ahli Materi

Ahli materi pembelajaran dalam penelitian ini ialah dosen dan guru matematika di sekolah yang akan menilai produk yang dikembangkan. Selain itu, penilaian ini juga tidak hanya difokuskan pada materi mengenai bahasan bangun ruang sisi datar, tetapi penilai bisa memberikan masukan-masukan tentang media pembelajaran.

2) Ahli Media Pembelajaran

Ahli media pembelajaran dalam penelitian ini ialah dosen matakuliah pemograman komputer. Penilaian oleh para ahli ini akan menilai tentang aspek tampilan program media yang dibuat dan juga memberikan masukan dan saran terhadap media tersebut.

b. Peserta Didik

Sasaran ujicoba penelitian pengembangan ini kepada peserta didik di SMP PGRI 6 bandar lampung.

3. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di SMP PGRI 6 Bandar Lampung

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Menurut Sugiyono metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.⁴ Dalam penelitian pengembangan ini penulis menerapkan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE mempunyai 5 langkah pengembangan.

Langkah-langkah penelitian pengembangan ditunjukkan dalam gambar berikut:



Gambar 3.1. Langkah-langkah pengembangan model ADDIE

Berikut penjelasan langkah-langkah penelitian dan pengembangan sesuai dengan bagan diatas:⁵

⁴Sugiyono, *Opcit*, hlm.3.

⁵Mufliq Mufliq, Jeffry Handhika, dan Erawan Kurniadi, "Mengembangkan Mutu Alat Evaluasi Belajar Jenis Multiple Choice Melalui Pemanfaatan Ict," *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains* 1, no. 1 (2016): 58–63.

1. Analisis

Tahap analisis merupakan tahap untuk menganalisis kebutuhan media pembelajaran, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan di lapangan (sekolah). Proses analisis yang dilakukan adalah analisis media pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar yang didasarkan pada kurikulum, kebutuhan, karakteristik peserta didik sebagai subjek ujicoba.

Analisis keadaan dilakukan dengan pra penelitian di SMP PGRI 6 Bandar Lampung . Alasan memilih sekolah tersebut karena diharapkan media pembelajaran ini dapat digunakan sebaik-baiknya oleh peserta didik SMP PGRI 6 Bandar Lampung pada kelas VIII.

Tahap analisis memiliki rangkaian kegiatan sebagai berikut: a) menganalisis kompetensi yang dituntut kepada peserta didik b) menganalisis karakteristik dari peserta didik tentang pengetahuannya, kapasitas belajarnya, keterampilan, serta aspek lain yang terkait c) Melakukan analisis teknologi terkait dengan *software* yang akan digunakan d) Melakukan analisis potensi yang dimiliki di sekolah yang digunakan dalam penelitian terutama ketersediaan laboratorium komputer.

2. Desain/Perancangan

Tahapan yang selanjutnya adalah membuat desain media yang akan dibuat. Tahap desain/perancangan meliputi:

- a. Menyusun alur pembelajaran.

b. Menyusun garis-garis besar isi media.

c. Pembuatan desain tampilan media.

3. Pengembangan dan Pembuatan Produk

Tahapan selanjutnya adalah kegiatan pengembangan yang meliputi kegiatan penyusunan media pembelajaran. Pengumpulan materi, pengetikan, pembuatan gambar-gambar, dan lain-lain. Pada langkah ini peneliti merealisasikan hasil desain. Desain produk yang sudah dibuat akan dikembangkan berdasarkan langkah-langkah berikut:

a. Pembuatan media

Media yang dibuat disesuaikan berdasarkan kebutuhan penelitian dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Multimedia memiliki komponen pembuka, isi, dan penutup.
- 2) Ditampilkan sebuah *layout* (tampilan) sesuai berdasarkan desain tampilan multimedia yang telah ditentukan pada tahap desain. Selama pembuatan multimedia dosen pembimbing memberikan masukan-masukan, sehingga akhirnya media pembelajaran tersebut dinyatakan siap dinilai oleh ahli materi dan ahli media.

b. Penilaian oleh para ahli media dan materi harus dinyatakan layak oleh validator tersebut sebelum diimplementasikan dalam kelas pembelajaran. Data dari hasil validasi dari ahli materi dan ahli media selanjutnya akan dianalisis untuk mengetahui kualitas media pembelajaran dan revisi yang perlu dilakukan

berdasarkan saran dan masukan dari para validator tersebut. Setelah pembuatan media pembelajaran, tahapan dilanjutkan dengan tahap penyuntingan media. Tahapan selanjutnya adalah *editing* dan penilaian oleh para ahli. Media yang sudah dibuat akan dikonsultasi kemudian direvisi kembali oleh validator.

c. Revisi menurut hasil penyuntingan, penulis melakukan revisi mengenai kekurangan media pembelajaran. Setelah media pembelajaran dikatakan layak, maka selanjutnya dilakukan proses produksi.

4. Tahap Implementasi

Tahap keempat adalah implementasi (*implementation*). Tujuan dari implementasi media pembelajaran ke peserta didik adalah untuk mengevaluasi media yang selanjutnya dijadikan acuan untuk merevisi media pembelajaran yang dibuat.

Pengujian tahap pertama terhadap media pembelajaran matematika dilakukan oleh empat orang ahli (validator) dan beberapa siswa di sekolah tempat ujicoba. Penilaian dilakukan dengan mengisi angket kriteria penilaian kualitas media pembelajaran berupa lembar *checklist*. Dari hasil penilaian tersebut dapat diketahui kualitas media pembelajaran yang telah dibuat, kemudian dilakukan revisi media pembelajaran terhadap hasil penilaian tersebut.

Pengujian selanjutnya yaitu untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran matematika. Ujicoba dilakukan dengan mengadakan pembelajaran secara mandiri menggunakan media pembelajaran yang telah dibuat. Setelah

melakukan ujicoba, siswa mengerjakan soal *posttest* serta mengisi angket respon siswa terhadap media pembelajaran matematika.

5. Evaluasi

Tahapan ini penulis akan melakukan evaluasi (*evaluation*) yang meliputi evaluasi sumatif dan evaluasi formatif . Dalam penilaian ini menggunakan evaluasi formatif untuk memperbaiki produk yang dikembangkan dan evaluasi sumatif untuk mengetahui kelayakan dan keefektifitas media pembelajaran yang dikembangkan.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan kejadian-kejadian, keterangan, karakteristik sebagian atau seluruh anggota populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian.⁶ Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data . Teknik pengumpulan data dalam penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Angket (Kuisisioner)

Kuisisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pernyataan tertulis atau pertanyaan atau kepada responden untuk dijawabnya.⁷ Pengumpulan data penelitian melalui kuisisioner bertujuan untuk mendapatkan data dari beberapa aspek penilaian. Skala dalam angket adalah skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, persepsi

⁶Misbahuddin dan Iqbal Hasan, Metodologi Penelitian (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2012), hlm.82-83.

⁷*Ibid*, hlm.199.

seseorang atau kelompok tentang fenomena (peristiwa) sosial. Jawaban dalam skala likert mempunyai gradasi dari yang sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat juga berupa kata-kata yaitu: Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK).⁸ Angket yang digunakan dalam bentuk memberikan tanda centang/*check list* (✓) pada kolom yang sesuai keadaan ahli dan peserta didik.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode untuk mengumpulkan data dilihat dari dokumen-dokumen (arsip) yang sudah ada.⁹ Teknik yang digunakan peneliti untuk mendapatkan beberapa data peserta didik serta dokumentasi foto kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.

D. Instrumen Penelitian dan Pengembangan

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data atau informasi yang bermanfaat untuk menjawab permasalahan penelitian. Instrumen dalam penelitian ini yaitu:

1. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi bertujuan untuk mendapatkan data hasil penilaian para ahli terhadap kualitas media pembelajaran matematika menggunakan *software swishmax*. Instrumen pengumpulan data lembar penilaian dilakukan oleh ahli materi, dan ahli media (pemrograman).

⁸Rosady Ruslan, *Metode Penelitian* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hlm.198.

⁹Budiono, *Metodologi Penelitian pendidikan*, keenam (Surakarta: Sebelas Maret University Press, 2015), hlm.54.

2. Lembar Angket Respon Peserta Didik

Lembar penilaian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran matematika menggunakan *software swishmax* yang dikembangkan. Penilaian dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kualitas teknis media pembelajaran matematika menggunakan *software swishmax* yang dikembangkan.

3. Soal *posttest* yang digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dibuat efektif.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah cara menyusun dan mengolah data yang terkumpul dalam penelitian agar dapat dipertanggung jawabkan. Analisis data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian media pembelajaran. Adapun analisis kualitatif didapat dari hasil masukan dan saran validator. Data dalam penelitian ini akan dianalisis melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Data evaluasi media pembelajaran yang diperoleh dari angket(kuisisioner) untuk ahli dan angket untuk peserta didik yang berupa huruf diubah menjadi nilai kuantitatif media pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Hasil penilaian(masukan dan saran) para ahli materi dan ahli media yang masih dalam bentuk hurup diubah menjadi skor dengan ketentuan yang dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini:¹⁰

Tabel 3.1
Skala Kelayakan Media Pembelajaran.

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik (SB)	5
2	Baik (B)	4
3	Cukup (C)	3
4	Kurang (K)	2
5	Sangat Kurang (SK)	1

- b. Setelah data terkumpul, kemudian menghitung skor rata-rata dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata hasil penelitian

$\sum_{i=1}^n x_i$ = Jmlah skor

n = Jumlah Responden

¹⁰Sukarjo, *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Jurusan Teknologi Pembelajaran, 2006),hlm.62.

c. Mengubah nilai pada tiap aspek kriteria dalam masing-masing media pembelajaran matematika menjadi nilai kualitatif yang sesuai dengan kriteria kategori penilaian ideal dengan ketentuan dalam tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Kategori Penilaian Layak

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1	$\bar{x}_i + 1,8 SB_i < \bar{x}$	Sangat Baik (SB)
2	$\bar{x}_i + 0,6 SB_i < x \leq \bar{x}_i + 1,8 SB_i$	Baik (B)
3	$\bar{x}_i - 0,6 SB_i < x \leq \bar{x}_i + 0,6 SB_i$	Cukup (C)
4	$\bar{x}_i - 1,8 SB_i < x \leq \bar{x}_i - 0,6 SB_i$	Kurang (K)
5	$x \leq \bar{x}_i - 1,8 SB_i$	Sangat Kurang (SK)

Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata hasil penelitian

\bar{x}_i = Rata-rata ideal dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maks ideal} + \text{skor min ideal})$$

SB_i = Simpangan baku ideal dapat dicari menggunakan rumus:

$$SB_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maks ideal} - \text{skor min ideal})$$

skor maks ideal = Jumlah butir indikator kriteria \times skor tertinggi

skor min ideal = Jumlah butir indikator kriteria \times skor terendah

d. Menentukan keseluruhan nilai yang diperoleh media pembelajaran dengan menghitung skor rata-rata seluruh kriteria penilaian, kemudian diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria kategori penilaian ideal dalam tabel diatas. Skor

tersebut menunjukkan kualitas CD media pembelajaran matematika yang dikembangkan.

2. Data hasil *posttest* digunakan untuk menentukan analisis keefektifan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang dibuat. Keefektifan dilakukan menggunakan menganalisis test hasil belajar pada *posttest*. Nilai maksimal untuk test ini adalah 100. Kriteria ketuntasan menggunakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sesuai dengan tempat penelitian di SMP PGRI 6 Bandar Lampung yaitu 72. Analisis dilakukan secara sederhana dengan tahapan sebagai berikut:¹¹

- a. Tabulasi data test hasil belajar.
- b. Mengubah data test hasil belajar dengan tabel keefektifan pembelajaran.

Tabel 3.3
Pedoman Keefektifan Pembelajaran

% ketuntasan (p)	Kualifikasi
$0 \leq p \leq 41$	Sangat rendah
$41 < p \leq 56$	Rendah
$56 < p \leq 66$	Cukup
$66 < p \leq 80$	Tinggi
$80 < p \leq 100$	Sangat tinggi

Keterangan:

$$P = \text{Persentase ketuntasan siswa} = \frac{Pa}{Pb} \times 100\%$$

P_a = Jumlah siswa tuntas

P_b = Jumlah siswa keseluruhan

¹¹Soewandi dan Selamat, *Perspektif Pembelajaran di Berbagai Bidang* (Yogyakarta: USD, 2015), hlm.51.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk

Hasil pengembangan produk pada penelitian ini adalah media pembelajaran berbantuan *software swishmax* yang sudah divalidasi oleh validator (dosen dan guru) dan diimplentasikan dalam kelas pembelajaran. Berikut tahapan-tahapan dalam pengembangan media pembelajaran oleh peneliti adalah model pengembangan ADDIE:

a. Analisis

Tahap analisis dilakukan terhadap beberapa aspek yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran, meliputi:

1) Analisis Kurikulum

Berdasarkan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) maka dilakukan pemilihan pokok bahasan pembelajaran matematika yang sesuai untuk disampaikan melalui media pembelajaran matematika. Pokok bahasan yang dipilih yaitu kubus dan balok untuk siswa SMP kelas VIII semester genap. Selanjutnya ditentukan kompetensi dasar, standar kompetensi, dan indikator pencapaian hasil belajar yang diharapkan berdasarkan KTSP sebagaimana berikut:

Tabel 4.1.
Analisis kurikulum Pokok Bahasan kubus dan balok

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
8. Memahami sifat-sifat balok, kubus, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi sifat-sifat balok , kubus, serta bagian-bagiannya. - Membuat jaring-jaring kubus dan balok. - Menghitung luas permukaan, volume kubus dan balok. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengenal dan menyebutkan bidang, rusuk, bidang diagonal, diagonal bidang, serta diagonal ruang kubus dan balok. - Membuat jaring-jaring kubus dan balok. - Menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok. - Menentukan rumus volume dan menghitung volume kubus dan balok.

2) Analisis Materi Pembelajaran

Berdasarkan kompetensi dasar , standar kompetensi, dan indikator yang telah ditentukan, dilakukan analisis terhadap materi pembelajaran pada kubus dan balok. Materi pembelajaran pada pokok bahasan kubus dan balok meliputi enam materi pokok yang dibagi berdasarkan jumlah bangun ruang sisi datar yang dipelajari, meliputi:

- a) Sifat-sifat kubus
- b) Sifat-sifat balok.

- c) Jaring-jaring kubus.
- d) Jaring-jaring balok.
- e) Luas permukaan dan volume kubus.
- f) Luas permukaan dan volume balok.

3) Analisis Teknologi

Berdasarkan teknologi yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran matematika, dilakukan analisis terhadap *software* dan *hardware* yang dibutuhkan, berikut analisisnya.

a) *Software* yang dibutuhkan

Tabel 4.2.
Software yang dibutuhkan

No.	Nama Software	Kegunaan
1	<i>Swish Max 4</i>	Sebagai <i>software</i> utama pembangun media pembelajaran.

b) *Hardware* yang dibutuhkan

Tabel 4.3.
Hardware yang dibutuhkan

No.	Nama Hardware	Kegunaan
1	<i>Personal Computer</i>	Sebagai <i>hardware</i> utama pembangun media pembelajaran.
2	<i>Compact Disk</i>	Sebagai tempat menyimpan hasil media pembelajaran.

4) Analisis laboratorium sekolah tempat uji coba.

Laboratorium yang akan menjadi tempat uji coba media pembelajaran matematika adalah laboratorium komputer SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Laboratorium tersebut memiliki 28 *personal computer* untuk siswa dan 1 *personal computer* untuk guru. Spesifikasi *personal computer* dalam laboratorium tersebut telah memenuhi penggunaan untuk multimedia interaktif.

b. Desain

Setelah dilakukan tahap analisis, kemudian dirancang media pembelajaran matematika dengan *Software Swismax* pada pokok kubus dan balok. Adapun Kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan meliputi:

1) Penyusunan alur materi pembelajaran.

Penyusunan alur materi pembelajaran didasarkan pada hasil analisis kurikulum dan materi pembelajaran, adapun hasilnya sebagaimana berikut:

Tabel 4.4.
Alur materi pembelajaran

No	Materi Pokok	Sub Materi
1	Kubus	Sifat-sifat (Unsur-unsur) Kubus
2	Kubus	Luas Permukaan Kubus
3	Kubus	Volume Kubus
4	Balok	Sifat-sifat (Unsur-unsur) Balok

5	Balok	Luas Permukaan Balok
6	Balok	Volume Balok

2) Penyusunan garis-garis besar isi media.

Berdasarkan alur materi pembelajaran disusun garis-garis besar isi media pembelajaran yang gambaran umum isi media pembelajaran yang akan dibuat.

Adapun hasilnya sebagaimana berikut :

Tabel 4.5.
Garis-garis besar isi media

No	Bagian Isi Media	Tampilan Grafis	Animasi	Suara
1	Pembukaan	- Judul media - Penyusun - Isian - masuk Pengguna	- Animasi Pembukaan	Musik Instrumental
2	Intro	- Gambar Pengantar Materi	- Animasi Pengantar Materi	Musik Instrumental
3	Halaman Utama	- Judul Media - Tombol-tombol menu utama - Petunjuk penggunaan - Tombol Keluar	- Animasi grafis menu utama	Musik Instrumental
4	Menu Pengantar	- Kata Pengantar - SK dan KD - Tujuan Pembelajaran	Animasi Tampilan	Musik Instrumental
5	Menu Materi Pembelajaran	- Tombol menuju	Animasi tampilan	Musik Instrumental

		materi kubus - Tombol menuju materi balok		
6	Menu Kesimpulan	-Kesimpulan tentang Materi kubus -Kesimpulan tentang Materi kubus	Animasi tampilan	Musik Instrumental
7	Menu Evaluasi	- Latihan Soal pilihan ganda	Animasi soal Pilihan ganda dan pembahasannya	Musik Instrumental
8	Materi kubus	- Penjelasan Materi Kubus	Animasi Sifat-sifat dan jaring-jaring,, luas permukaan dan volume kubus	Musik Instrumental
9	Materi balok	- Penjelasan Materi Balok	Animasi Sifat-sifat dan jaring-jaring, luas permukaan dan volume balok	Musik instrumental

3) Pembuatan desain tampilan media.

Dalam tahap ini dibuat desain rancangan tampilan media pada setiap bagian isi media. Pemilihan warna, gambar grafis dan animasi pendukung merupakan komponen yang harus dipadukan untuk menghasilkan desain yang baik dan sesuai dengan karakter pengguna. Warna utama yang dipilih untuk tampilan media adalah warna hijau, dengan tambahan beberapa animasi bentuk-bentuk bangun datar. Adapun hasil desain tampilan media sebagaimana berikut:

a) Tampilan halaman pembuka



Gambar 4.1. Tampilan halaman pembuka

b) Tampilan menu utama



Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama

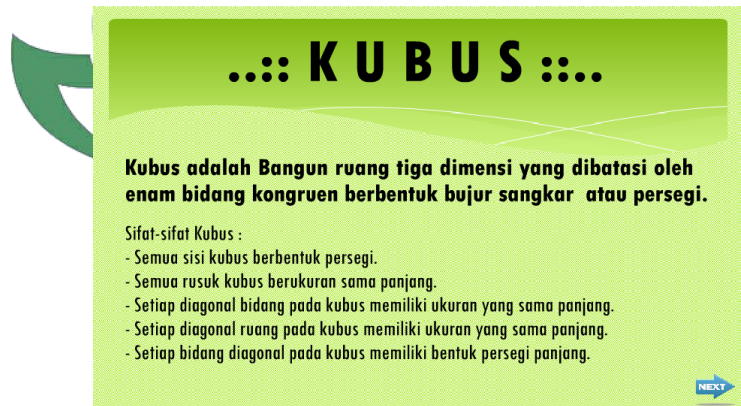
c) Tampilan Sub Menu



Activ

Gambar 4.3 tampilan sub menu

d) Tampilan halaman isi materi



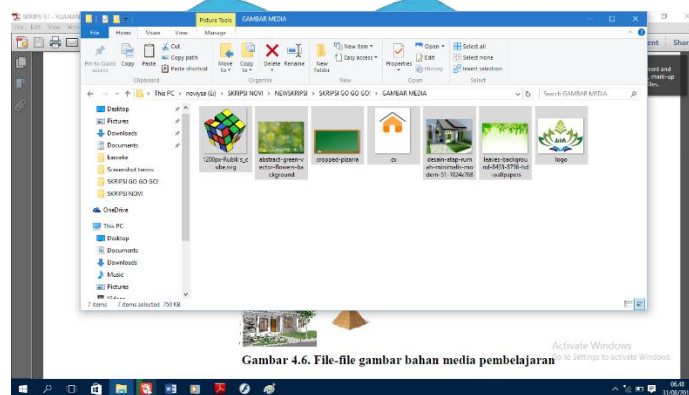
Activ

Gambar 4.4 Tampilan Halaman Isi Materi

c. Pengembangan

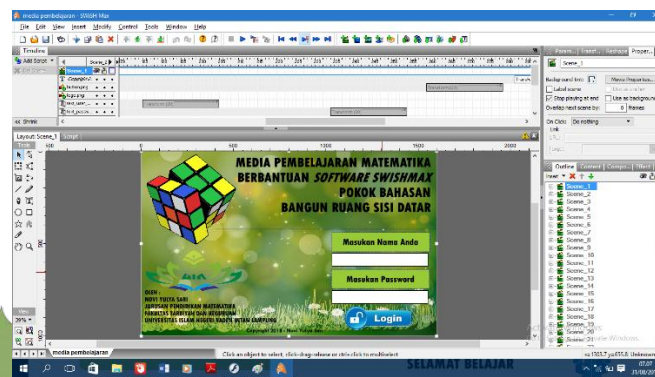
Dalam tahap ini dilakukan beberapa tahap pengembangan, meliputi :

- 1) Pembuatan media pembelajaran menggunakan *Software Swishmax*. Materi pembelajaran yang telah disusun dan dikembangkan disajikan dalam bentuk multimedia interaktif menggunakan *Software Swishmax*, adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:
 - a) Meyiapkan materi pembelajaran yang akan dijadikan bahan. Bahan materi pembelajaran yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran matematika terlebih dahulu diketik menggunakan *Software Microsoft Word*.
 - b) Menyiapkan file-file gambar bahan tampilan media pembelajaran. File-file gambar bahan tampilan media pembelajaran dari hasil *searching* dan *download* gambar-gambar yang dianggap perlu dan mendukung tampilan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

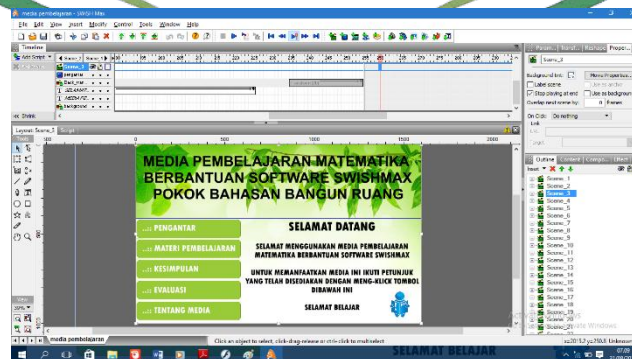


Gambar 4.5 File-File Gambar Bahan Media Pembelajaran

- c) Membuat teks-teks judul dan sub-sub judul dalam media pembelajaran menggunakan *Software Swishmax*. Pembuatan teks-teks judul dan sub judul didasarkan pada garis-garis besar isi media.
- d) Membangun halaman-halaman tampilan media pembelajaran menggunakan *Software Swish Max* lengkap dengan animasi-animasi grafisnya.



Gambar 4.6 Pembuatan Tampilan Halaman Pembuka



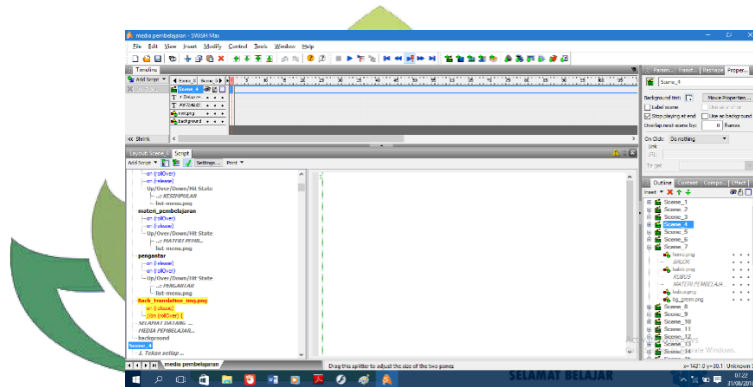
Gambar 4.7 Pembuatan Tampilan Menu Utama

- e) Membangun interaktifitas media pembelajaran dengan pengembangan *script* dan *effect animation*.

Dalam tahap ini terlebih dahulu dilakukan pembuatan gambar yang akan dijadikan tombol (*button*) yang akan menghubungkan antar *slide* dalam media

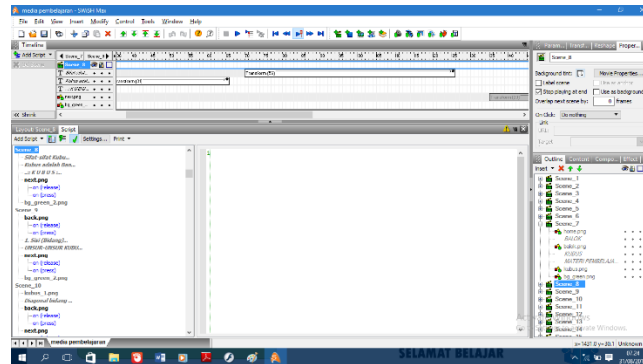
pembelajaran. Beberapa tombol ada yang dibuat menggunakan *Software Swish Max*serta penggunaan file-file gambar yang berekstensi *.ico* yang biasanya digunakan sebagai tombol.

Gambar-gambar yang akan digunakan sebagai tombol dalam *Software Swish Max* dijadikan objek *button*, kemudian diberikan *action scrip movie control* meliputi *play*, *stop*, *Go to and play*, *Go to and stop* yangdigunakan sesuai kebutuhan interaksi antar slide maupun interaksi dalam animasi.



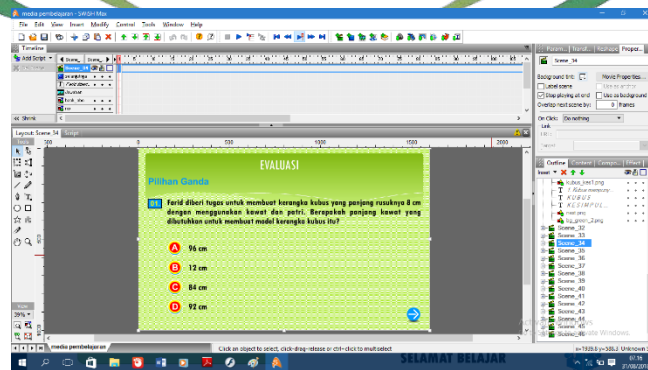
Gambar 4.8 Pemberian Action script pada tombol

f) Melengkapi isi media pembelajaran dengan materi pembelajaran luas dan volume bangun ruang sisi datar Pada bagian menu materi pembelajaran yang dikembangkan dengan *Software Swish Max*, isi materi pembelajaran dilengkapi dengan memasukkan materi pembelajaran yang sudah diketik dengan *Software Microsoft Word* dan diatur interaktifitasnya menggunakan tombol-tombol yang sudah dikembangkan serta diberikan animasi-animasi yang dikembangkan menggunakan *Software Swish Max*.



Gambar 4.9 Proses melengkapi materi pembelajaran

- h) Melengkapi menu evaluasi dengan soal-soal tes pilihan ganda. Soal evaluasi tes pilihan ganda dikembangkan dengan *SoftwareSwish Max* dengan pengembangan fungsi *script if, visible, dan load*. Soal pilihan ganda dirancang dengan empat pilihan jawaban dan penskoran supaya pengguna dapat mengetahui langsung hasil yang dicapainya ketika mengerjakan soal.



Gambar 4.10 Tampilan proses pengembangan soal evaluasi

- i) Penyempurnaan media pembelajaran dengan efek suara instrumental.
- j) Melakukan convert file media pembelajar menjadi aplikasi formatfile *.exe*
- k) Melakukan *burning* file media pembelajaran dalam bentuk *CompactDisk (CD)*
- media pembelajaran matematika berbasis multimediainteraktif.

Setelah pembuatan sementara media pembelajaran selesai, hasil sementara media pembelajaran tersebut dikonsultasikan kepada pembimbing untuk selanjutnya divalidasi oleh ahli.

2) Validasi oleh Ahli

Validasi dilakukan pada ahli materi pembelajaran matematika dan ahli media pembelajaran. Validasi ini menggunakan instrumen penelitian atau lembar penelitian yang sebelumnya telah divalidasi oleh dosen validator. Lembar instrumen penelitian tersebut terdiri dari 14 indikator pada aspek pendidikan yang dinilai oleh ahli materi dan pembelajaran, 17 indikator pada aspek tampilan yang dinilai oleh ahli media pembelajaran. Validasi ini bertujuan untuk mendapat masukan dan mengevaluasi multimedia interaktif yang disusun. Selanjutnya dilakukan revisi berdasarkan masukan tersebut. Daftar validator selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 .
Daftar Ahli Materi Pembelajaran

Nama	Instansi	Jabatan
Muhammad Syazali M.Sc	UIN Raden Intan Lampung	Dosen pada program studi Pendidikan Matematika di UIN Raden Intan Lampung
Riski Wahyu Yunia Putra M.Pd	UIN Raden Intan Lampung	Dosen pada program studi Pendidikan Matematika di UIN Raden Intan Lampung
Zulfa S.Pd	SMP PGRI 6 Bandar Lampung	Guru mata pelajaran matematika

Tabel 4.7.
Daftar Ahli Media

Nama	Instansi	Jabatan
Siska Andriani M.Pd	UIN Raden Intan Lampung	Dosen pada program studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung
Fraulein Intan Suri M.Pd	UIN Raden Intan Lampung	Dosen pada program studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung

Validasi ini dilakukan satu kali revisi atau tindak lanjut, yaitu revisi berdasarkan masukan atau saran dari ahli, serta siswa pada saat ujicoba lapangan. Berikut disajikan masukan atau saran dari ahli materi dan pembelajaran dan ahli media, serta tindak lanjutnya:

Tabel 4.8.
Saran atau Masukan dari ahli materi pembelajaran matematika

No.	Masukan / Saran	Tindak Lanjut
1	Tambahkan semua bentuk jaring-jaring ,kubus dan balok.	Ditambahkan semua bentuk jaring-jaring pada kubus dan balok.
2	Gambar dan animasi belum ada.	Ditambahkan gambar dan animasi.
3	Tujuan pembelajaran belum ada.	Ditambahkan tujuan pembelajaran.
4	Penulisan <i>equation</i> kuadrat kurang tepat.	Penulisan <i>equation</i> kuadrat diperbaiki kembali.

Tabel 4.9.
Saran atau Masukan dari ahli media pembelajaran

No.	Masukan / Saran	Tindak Lanjut
1	Menu username login tidak bisa dimasukkan untuk nama umum.	Dibuat tombol login untuk nama umum.
2	Masih kurang gambar-gambar dan animasi.	Ditambahkan gambar-gambar dan animasi.
3	Di setiap slide tambahkan tombol untuk kembali ke home.	Ditambahkan tombol home untuk setiap slide.

Tabel 4.10.
Saran atau Masukan dari siswa saat uji coba kelas kecil

No.	Masukan / Saran	Tindak Lanjut
1	Supaya diberi game edukatif	Dipertimbangkan dan setelah dilakukan peninjauan kembali pengembangan media saran tidak ditindaklanjuti
2	Diberi kata-kata mutiara	Dipertimbangkan dan setelah dilakukan peninjauan kembali pengembangan media saran tidak ditindaklanjuti
3	Diberi musik atau lagu yang keren	Sound efek yang digunakan peneliti adalah musik instrumental, saran tidak ditindaklanjuti.

Selain kritik, saran, atau masukan dari validator ahli, diperoleh juga hasil penilaian CD pembelajaran yang dikembangkan. Hasil penilaian ini dijadikan

sebagai patokan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Penilaian *CD* pembelajaran ini diperoleh berdasarkan angket penilaian untuk validator ahli yang di dalamnya memuat aspek yang akan dinilai beserta penjabarannya. Penilaian oleh validator ahli dilakukan dengan memberikan tanda *check* pada salah satu kolom penilaian dari instrumen tersebut.

Kualitas media pembelajaran yang dihasilkan secara keseluruhan diperoleh kategori penilaian sangat baik, dengan persentase keidealan sebesar 80,29% (*sebagaimana lampiran 4.2*). Adapun hasil penilaian pada tiap aspek yang dinilai oleh ahli meliputi dua aspek, yaitu aspek pendidikan dan aspek tampilan. Berikut hasil penilaian kualitas *CD* pembelajaran oleh lima validator ahli.

Penilaian dari validator untuk aspek pendidikan memperoleh skor rata-rata 57,3 dengan persentase keidealan 81,85% *sebagaimana perhitungan lampiran 4.2* dikategorikan baik. Sedangkan penilaian untuk aspek tampilan adalah memperoleh skor rata-rata 72,5 dengan persentase keidealan 85,29% *sebagaimana perhitungan dalam lampiran 4.2* dikategorikan sangat baik. Hasil penilaian yang dilakukan oleh siswa adalah menyangkut aspek teknis yang menyatakan kualitas kepraktisan, dari hasil penilaian oleh siswa diperoleh hasil rata-rata penilaian sebesar 40,78 dengan persentase sebesar 90,62% yang menunjukkan kategori sangat baik (*terlampir lampiran 4.2*).

3) Pengemasan media pembelajaran dalam bentuk *hardcopy CompactDisk (CD)* pembelajaran.

Pengemasan dilakukan untuk mempermudah penyajian akhir media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan. Penyajian ini dilakukan dengan cara program multimedia interaktif yang telah dikembangkan dikemas atau di *burning* pada *Compact Disk* (CD), kemudian diberi label dan tempat yang sudah diberi *cover* judul CD pembelajaran matematika.

d. Implementasi

Multimedia interaktif pembelajaran matematika ini diimplementasikan dalam dua tahap yaitu pada kelas kecil dan kelas besar (pembelajaran). Pada ujicoba kelas kecil dilakukan satu kali kepada 8 peserta didik, sedangkan pada kelas besar dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan yang dilakukan pada kelas 8i SMP PGRI 6 Bandar Lampung mulai tanggal 11 September 2018 sampai dengan 19 September 2018. Pada pertemuan pertama ini materi yang disampaikan adalah materi mengenai kubus dan balok. Siswa hanya diberikan satu bahan ajar yakni media pembelajaran matematikamenggunakan *Swishmax* yang telah dikembangkan. Pada pertemuan selanjutnya materi yang disampaikan sebagaimana tabel berikut ini:

Tabel 4.11
Materi Pembelajaran pada penelitian

No.	Pertemuan ke -	Materi Pembelajaran
1	I	Materi sifat-sifat dan unsur kubus dan balok.

2	II	Cara menentukan rumus kubus balok.
3	III	Perhitungan kubus dan balok.
4	IV	Postes

Media pembelajaran ini digunakan dengan menggunakan perangkat komputer. Langkah-langkah yang dilakukan pada implementasi adalah, mengcopy media yang dikembangkan ke dalam *hardisk* komputer yang ada di laboratorium SMP PGRI 6 Bandar Lampung sebagai bahan ajar pada pembelajaran matematika sebanyak 28 *personal computer*, menyesuaikan jumlah siswa sebagai subyek penelitian. Pada pertemuan pertama siswa masih dipandu dalam penggunaan multimedia interaktif ini, untuk pertemuan selanjutnya siswa sudah akrab dan faham tentang tata cara penggunaan multimedia interaktif yang dikembangkan.

e. Evaluasi

Tahap pengembangan yang terakhir adalah mengevaluasi penggunaan multimedia interaktif matematika yang telah dikembangkan dan diujicobakan. Hasil dari evaluasi sebagai berikut:

1) Analisis Data Kevalidan

Analisis data kevalidan pada penelitian ini dilakukan berdasarkan penilaian pada lembar penelitian untuk ahli materi dan pembelajaran (aspek pendidikan) dan ahli media (aspek tampilan). Berikut penjelasan masing-masing aspek:

a. Aspek Pendidikan

Data kevalidan ini diisi berdasarkan lembar penelitian yang dinilai oleh ahli materi dan pembelajaran dengan memperoleh skor rata-rata sebesar 57,3 dari skor maksimal ideal 70, sehingga presentase keidealannya 81,85% yang menunjukkan kategori baik. Aspek pendidikan ini meliputi 14 indikator Berdasarkan penilaian ahli materi dan pembelajaran, multimedia interaktif matematika ini sudah mencakup ke 14 indikator tersebut. Materi pada multimedia interaktif matematika ini memberikan penjelasan yang memadai bagi siswa yang mempelajarinya.

b. Aspek Tampilan

Data kevalidan ini diisi berdasarkan lembar penelitian yang dinilai oleh ahli media dengan memperoleh skor rata-rata 72 dari skor maksimal ideal 85 dengan presentase keidealannya 85,29% yang menunjukkan kategori sangat baik. Aspek ini meliputi 17 indikator. Berdasarkan ahli media, multimedia interaktif matematika ini mencakup 17 indikator tersebut. Gambar, animasi serta perintah-perintah yang terdapat pada multimedia interaktif matematika sudah cukup efektif dan menarik.

2) Analisis data Kepraktisan

Analisis data kepraktisan pada penelitian ini dilakukan berdasarkan penilaian pada lembar penelitian diisi siswa (aspek kualitas teknis). Penilaian yang diisi peserta didik memperoleh skor rata-rata 40,78 dari skormaksimal 45 dengan presentase keidealannya 90,29% yang menunjukkan kategori sangat baik. Penilaian ini diisikan oleh 28 siswa kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Lembar

penelitian yang digunakan ini meliputi 9 indikator. Berdasarkan penilaian tersebut, multimedia interaktif matematika ini sudah memenuhi keidealan 9 indikator tersebut. Siswa merasa terbantu dengan adanya multimedia interaktif ini. Siswa sebagai pengguna menilai multimedia interaktif yang telah dikembangkan menarik, mudah dan tidak membosankan.

3) Analisis Data Keefektifan

Analisis data keefektifan dinilai dari postes pada ujicoba lapangan. Ujicoba lapangan ini diikuti oleh 28 siswa kelas 8 SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil penelitian jumlah siswa yang mencapai ketuntasan setelah dilakukan postes dari 28 siswa adalah 25 siswa dengan persentase ketuntasannya 89,28% sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif.

2. Kualitas Media Pembelajaran Matematika

a. Kevalidan

Penilaian kevalidan dilakukan oleh validator dengan menggunakan lembar penilaian berupa angket. Angket ini terdiri dari 40 indikator yang harus dipenuhi. Perhitungan data kriteria kategori penilaian ideal untuk aspek pendidikan, adapun hasilnya sebagaimana tabel berikut ini:

Tabel 4.12
Kriteria Kategori Penilaian Layak untuk Aspek Pendidikan

No	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$58,8 < x \leq 70$	Sangat Baik
2	$47,6 < x \leq 58,8$	Baik
3	$36,4 < x \leq 47,6$	Cukup
4	$25,3 < x \leq 36,4$	Kurang
5	$14 < x \leq 25,3$	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 4.12. kriteria kategori penilaian ideal pada aspek pendidikan dan hasil perhitungan penilaian pada aspek pendidikan sebagaimana lampiran 4.2. yang diperoleh rata-rata hasil penilaian adalah 57,3, maka diperoleh kualitas baik, dengan presentase keidealan 81,85%. Sedangkan pada aspek tampilan, penilaiannya juga menggunakan lembar penelitian berupa angket dengan jumlah indikator 17 butir. Untuk mendapatkan kualitas yang diharapkan, maka multimedia interaktif yang dikembangkan harus memenuhi 17 indikator tersebut, Perhitungan data kriteria kategori penilaian ideal untuk aspek tampilan , adapun hasilnya sebagaimana tabel berikut ini:

Tabel 4.13
Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Tampilan

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$71,4 < x \leq 85$	Sangat Baik
2	$57,8 < x \leq 71,4$	Baik
3	$44,2 < x \leq 57,8$	Cukup
4	$30,6 < x \leq 44,2$	Kurang
5	$0 \leq x \leq 30,6$	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 4.12 kriteria kategori penilaian ideal pada aspek tampilan dan hasil perhitungan penilaian pada aspek tampilan sebagaimana lampiran 3.1 yang diperoleh rata-rata 72,5 maka aspek tampilan dapat dikatakan memperoleh kualitas sangat baik.

Dengan presentase keidealan 85,29 %

b. Kepraktisan

Penilaian kepraktisan dinilai dengan lembar instrumen berupa angket, angket yang digunakan adalah aspek kualitas teknis. Pada angket ini terdapat 9 indikator yang

harus dinilai oleh siswa. Penelitian ini diujicobakan kepada 28 siswa kelas VIII SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Adapun perhitungan kategori penilaian aspek kualitas teknis sebagaimana terdapat pada lampiran 4.2. dan hasilnya sebagaimana tabel berikut ini:

Tabel 4.14
Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Kualitas Teknis

No	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$37,8 < x \leq 45$	Sangat Baik
2	$30,6 < x \leq 37,8$	Baik
3	$23,4 < x \leq 30,6$	Cukup
4	$16,2 < x \leq 23,4$	Kurang
5	$0 \leq x \leq 16,2$	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 4.14 kriteria kategori penilaian ideal pada aspek kualitas teknis dan hasil perhitungan penilaian pada aspek kualitas teknis sebagaimana lampiran 4.2 yang diperoleh rata-rata 40,78 maka aspek kualitas teknis dapat dikatakan memperoleh kualitas sangat baik, dengan presentase keidealan 90,62%.

c. Kualitas secara keseluruhan

Penilaian secara keseluruhan media pembelajaran yang dikembangkan didapat dari menjumlahkan rata-rata penilaian pada tiap aspek penilaian, adapun hasilnya sebagaimana terlampir dalam lampiran 4.1. diperoleh rata-rata skor secara keseluruhan sebesar 160,58. Perhitungan data kriteriakategori penilaian layak untuk aspek tampilan sebagaimana terlampir dalam lampiran 4.2. Berikut tabel kategori penilaian secara keseluruhan:

Tabel 4.15
Kriteria Kategori Penilaian Layak secara seluruhan

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$168,00 < x \leq 200$	Sangat Baik
2	$136,00 < x \leq 168,00$	Baik
3	$103,99 < x \leq 136,00$	Cukup
4	$71,99 < x \leq 103,99$	Kurang
5	$0 \leq x \leq 71,99$	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel tersebut dan perhitungannya dalam lampiran 4.2 diperoleh hasil bahwa kualitas dari media pembelajaran matematika yang dikembangkan dikategorikan dalam kategori baik dengan persentase keidealan 80,29%.

d. Keefektifan

Penilaian keefektifan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan berdasarkan analisis sederhana hasil nilai posttest siswa.

Sebagaimana telah dihitung (dalam lampiran 5.1) diperoleh persentase ketuntasan siswa sebesar 89,28%, berdasarkan persentase tersebut jika dikonversikan melalui tabel pedoman keefektifan pembelajaran sebagaimana tabel 3.3 maka diperoleh bahwa keefektifannya sangat tinggi

B. Pembahasan

Berdasarkan diskripsi hasil penelitian yang dipaparkan sebelumnya, pengembangan multimedia interaktif media pembelajaran matematika berdasarkan model *ADDIE* melalui tahapan *analysis* (Analisis), *design* (Disain), *development* (Pengembangan), *implementation* (Implementasi), dan *evaluation* (Evaluasi).

Pada tahap analisis dilakukan analisis kurikulum, analisis materi pembelajaran, analisis teknologi, analisis laboratorium tempat uji coba. Hasil analisis kurikulum dalam penelitian ini sebagaimana telah digambarkan dalam tabel 4.1 telah diperoleh standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang menjadi acuan pengembangan materi pembelajaran dalam media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil analisis materi pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar sebagaimana hasil analisis kurikulum, diperoleh hasil pembagian materi pembelajaran yang akan dijadikan bahan materi dalam media pembelajaran matematika. Pembagian materi tersebut didasarkan pada tiap-tiap bangun ruang yang termasuk dalam materi pembelajaran, hal ini dilakukan supaya mempermudah penyajian materi pembelajaran.

Adapun pada analisis teknologi sebagaimana diperoleh *software* dan *hardware* yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran matematika ini sebagaimana dalam tabel 4.2. dan tabel 4.3. Pengalaman peneliti dalam menyiapkan *software* dan *hardware* yang dibutuhkan dalam penelitian ini cukup sulit, *software swishmax* yang menjadi software utama peneliti dapat dari download di situs-situs internet yang menyediakan jasa *download software*, beberapa software pendukung lainnya pun juga peneliti dapat dari hasil *download*, sehingga dapat dikatakan *software* yang digunakan oleh peneliti dalam pengembangan multimedia interaktif ini merupakan *software* bajakan yang tidak berlisensi asli, hal ini dikarenakan keterbatasan dana peneliti.

Hasil analisis laboratorium tempat uji coba diperoleh bahwa laboratorium komputer SMP PGRI 6 Bandar Lampung memiliki 28 *personal computer*. Hasil ini menunjukkan bahwa laboratorium ini sudah cukup memenuhi untuk dijadikan tempat uji coba dan penerapan media pembelajaran yang dikembangkan peneliti. Namun terkait waktu penggunaan laboratorium ini peneliti sempat mendapatkan kesulitan dikarenakan laboratorium ini digunakan oleh banyak kelas, akan tetapi peneliti dapat mengatasinya dengan berbagai negosiasi dengan guru matematika dan guru-guru lain yang menggunakan laboratorium sehingga penelitian dapat berjalan lancar.

Pada tahap desain dilakukan penyusunan alur materi pembelajaran yang sistematis, penyusunan garis-garis besar ini media pembelajaran dan pembuatan desain tampilan media pembelajaran. Penyusunan alur materi pembelajaran dan penyusunan garis-garis

besar isi media pembelajaran didasarkan pada analisis kurikulum dan analisis materi pembelajaran yang sebelumnya telah diperoleh hasilnya. Sedangkan pembuatan desain tampilan media pembelajaran dilakukan dengan pembuatan rancangan tampilan yang diawali dengan menggambar dan menata rancangan tampilan pada setiap *slide* dengan menggunakan *powerpoint*, kemudian mewujudkannya dalam tampilan *digital* menggunakan *software SWiSH Max*, dalam pembuatan desain tampilan ini peneliti juga memanfaatkan berbagai gambar ornamen dan karakter yang sebelumnya telah disiapkan dan diperoleh dari hasil *download*.

Peneliti sengaja memilih warna-warna yang cerah dan ceria dalam desain tampilan media yang akan dikembangkan, hal ini disesuaikan dengan karaktersiswa SMP/MTs yang notabene masih usia remaja.

Tahap berikutnya adalah *development* (pengembangan), pada tahapan ini dilakukan beberapa tahap pembuatan (produksi) media pembelajaran, validasi oleh ahli dan revisi, adapun tahap pengembangannya meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyiapkan materi pembelajaran yang akan dijadikan bahan materi pembelajaran.
2. Menyiapkan materi file-file gambar bahan tampilan media pembelajaran.
3. Membuat teks-teks judul dan sub-sub judul dalam media pembelajaran menggunakan *software SWiSH Max*.

4. Membangun halaman-halaman tampilan media pembelajaran menggunakan *software SWiSH Max* lengkap dengan animasi-animasi grafisnya.
5. Membangun interaktifitas media pembelajaran dengan pengembangan *script* dan *effect animation*.
6. Melengkapi isi media pembelajaran dengan materi pembelajaran kubus dan balok.
8. Melengkapi menu evaluasi dengan soal-soal tes pilihan ganda.
9. Penyempurnaan media pembelajaran dengan efek suara instrumental.
10. Melakukan *convert* file media pembelajaran dalam bentuk *compact disk (CD)* media pembelajaran matematika.

Berdasarkan pengalaman yang dialami peneliti saat mengembangkan media pembelajaran menggunakan *software SWiSH Max* banyak ditemukan kemudahan dan kesulitan, kemudahan yang didapat adalah ketika peneliti membuat animasi-animasi grafis dan teks, sedangkan kesulitannya adalah dalam hal *load slide* atau penggabungan dua halaman tampilan media pembelajaran, sehingga diatasi dengan penggantian tiap halaman pada tiap tampilan media pembelajaran. Beberapa kesulitan yang dialami peneliti ini kemungkinan memang berasal dari sifat dasar *software swishmax* yang pada dasarnya adalah *software* pembuat animasi, namun oleh peneliti digunakan sebagai *software* pembangun multimedia interaktif. Adapun pengalaman peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Software Swishmax* kurang lebih menghabiskan waktu 4bulan. Jadi disimpulkan

bahwa dalam pengembangan multimedia interaktif pembelajaran menggunakan *software Swishmax* terdapat kelebihan dan kekurangannya sebagaimana disebutkan oleh Arry Maulana Syarif.⁴⁷Langkah selanjutnya adalah validasi oleh ahli dan siswa, dari hasil penilaian yang diberikan oleh ahli dan siswa kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran-saran dan masukan yang ada.

Tahap berikutnya adalah tahap implementasi, dilakukan penerapan media pembelajaran yang dihasilkan pada kelas pembelajaran. pembelajaran multimedia interaktif ini dilakukan sebanyak empat pertemuan, empat pertemuan pembelajaran. Saat proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang dihasilkan, siswa merespon positif penggunaan media pembelajaran tersebut, siswa merasa senang dengan media pembelajaran yang menggabungkan berbagai indera untuk belajar.

Tahap terakhir adalah evaluasi, dilakukan evaluasi terhadap penggunaan CD pembelajaran matematika dan analisis data terhadap kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Kualitas CD pembelajaran matematika berdasarkan aspek kevalidan, menunjukkan rata-rata skor 57,3 dari skor maksimal ideal 70 untuk aspek pendidikan. Diperoleh rata-rata 72,5 dari skor maksimal ideal 85 untuk aspek tampilan, dengan persentase keidealan 81,85% untuk aspek pendidikan, hal ini menunjukkan kategori penilaian baik, sedangkan pada aspek tampilan dengan persentase keidealan 85,29%, hal ini menunjukkan kategori penilaian sangat baik. Analisis data kepraktisan diperoleh berdasarkan aspek kualitas teknis dengan penilai siswa kelas pembelajaran mencapai nilai rata-rata 40,78 dari skor maksimal 45

dengan persentase keidealan 90,62% yang menunjukkan kategori penilaian sangat baik.

Adapun analisis keefektifan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang dihasilkan diperoleh dari hasil postes siswa. Dari hasil nilai postes sebagaimana dalam lampiran 5.1 diperoleh hasil ketuntasan siswa mencapai 89,28%. Hal ini menunjukkan persentase ketuntasan diatas 75% sehingga berdasarkan 3.10 diperoleh bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan sangat efektif. Hasil keefektifan pembelajaran ini menunjukkan hal yang baik, suatu penyajian pembelajaran menggunakan multimedia interaktif merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan kedepannya.

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, peneliti mendapatkan bahwa hasil produk berupa media pembelajaran berbantuan *software swishmax* pada pokok bahasan kubus dan balok ini masih dapat dilakukan pengembangan lanjutan, dikarenakan suatu pengembangan multimedia interaktif yang baik memang cukup membutuhkan waktu dan biaya yang tidak sedikit, akan tetapi berdasarkan pengalaman peneliti dapat di yakinkan bahwa *Software Swishmax* dapat dimanfaatkan untuk pembuatan media pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Media pembelajaran yang dihasilkan berupa file yang di *convert* dalam bentuk *Compact Disk* (CD) Pembelajaran Matematika yang didalamnya membahas pokok bahasan kubus dan balok untuk siswa kelas VIII semester genap.
2. Kualitas media pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan hasil sebagai berikut:
 - a. Kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek kevalidan, kevalidan ini dinilai dari tiga aspek, yakni:
 - 1) Aspek pendidikan yang menunjukkan kategori sangat baik, dengan skor rata-rata 57,3 dari skor maksimal ideal 70 diperoleh persentase keidealan 81,85%. Sehingga media pembelajaran tersebut layak digunakan untuk pembelajaran.
 - 2) Aspek tampilan yang menunjukkan kategori sangat baik, dengan skor rata-rata 72,5 dari skor maksimal ideal 85 diperoleh persentase keidealan 85,29%. Sehingga media pembelajaran tersebut sudah bisa digunakan untuk pembelajaran.
 - 3) Aspek kualitas teknis yang menunjukan kategori baik, dengan skor rata-rata 40,78 dari skor maksimal ideal 45 diperoleh persentase keidealan 90,62%. Skor

ini diambil dari kelas pembelajaran. Sehingga disimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut cocok digunakan sebagai media pembelajaran tingkat SMP/MTs.

- b. Kualitas media pembelajaran berdasarkan aspek keefektifan, keefektifan ini dinilai dari nilai postes. Nilai postes memperoleh nilai rata-rata 81,46. Setelah diakumulasikan nilai pretes dan postes diperoleh 25 siswa yang tuntas dengan persentase ketuntasan 89,28% dikategorikan sangat efektif.

Berdasarkan hasil penilaian di atas peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kelebihan pada aspek tampilan program dan aspek pendidikan, hal dikarenakan media pembelajaran yang dikembangkan mampu menampilkan materi pembelajaran dengan gambar animasi grafis yang mudah dipahami. Adapun kekurangan dari media pembelajaran yang dikembangkan ini adalah terkait dengan prinsip interaktif media pembelajaran, pada media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan *Software Swishmax* ini belum dapat ditampilkan prinsip interaktif multi arah, namun hanya dapat ditampilkan dengan prinsip interaktif pergantian *slide*.

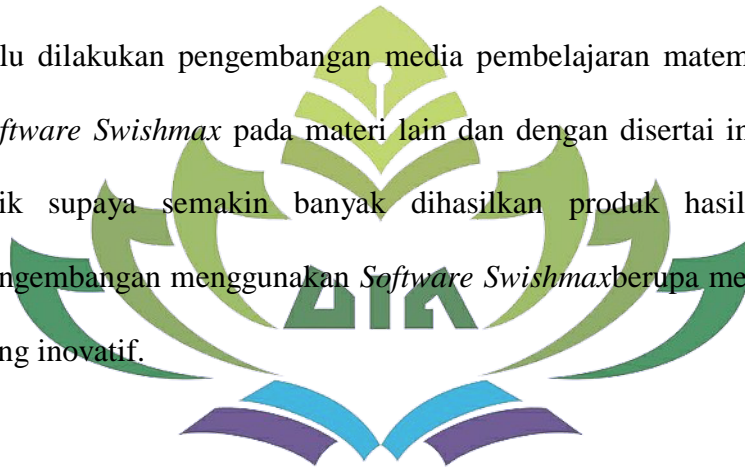
B. Saran

- a. CD Pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif hasil penelitian ini baik digunakan sebagai media pembelajaran pada proses pembelajaran matematika pokok bahasan kubus dan balok.

- a. Supaya menghemat biaya dan penggunaan CD, media pembelajaran ini dapat langsung *dicopy* dan *diinstall* pada komputer atau laptop laboratorium pembelajaran.

C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- a. Perlu dilakukan pengembangan lanjutan dari hasil penelitian ini supaya dihasilkan produk yang semakin lebih baik.
- b. Perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan *Software Swishmax* pada materi lain dan dengan disertai inovasi yang lebih baik supaya semakin banyak dihasilkan produk hasil penelitian dan pengembangan menggunakan *Software Swishmax* berupa media pembelajaran yang inovatif.



DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, Bambang Sri. 2015. "Pengembangan Modul Matematika dengan Strategi Problem Solvin untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 : 121–30. <https://doi.org/10.24042/Ajpm.V6i2.25>.
- Arsyad, Azhar. 2016. *Media Pembelajaran*. Edisi Revisi. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Basmalah, Yuananda Nur. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Software Swishmax Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Luas Dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar*. Yogyakarta.
- Budiono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. 2015. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2013. *Undang-Undang Sisdiknas*. Jakarta: Redaksi Sinar Grafika.
- Fajarwati, Septi. 2016. "Media Pembelajaran Animasi Swishmax Sebagai Alternatif Untuk Siswa Sd Yang Berkesulitan Belajar Pada Materi Bangun Ruang." *Pro Bisnis* 9, No. 1. <http://ejournal.amikompuwoko.ac.id/index.php/probisnis/article/view/434>.
- Farahsanti, Isna, Dan Annisa Prima Exacta. 2017. "Pendekatan Pembelajaran Metakognitif Dengan Media Flash Swishmax Pada Pembelajaran Matematika Smp." *Jp2m (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)* 2, No. 2: 48–56. <https://doi.org/10.29100/Jp2m.V2i2.205.G88>.
- Kholifah, Siti, Dan Daniel Iwan. 2016. "Pengembangan Media Video Pembelajaran Berbatuan Software Swishmax Dan Screencast O-Matic Dengan Model Flipped Classroom Pada Mata Kuliah Manajemen Strategik." *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis* 1, No. 2: 21–26.
- Lindawati. 2018. Wawancara Guru Matematika Smp PGRI 6 Bandar Lampung.
- Masykur, Rubhan, Nofrizal Nofrizal, Dan Muhamad Syazali. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, No. 2: 177–86. <https://doi.org/10.24042/Ajpm.V8i2.2014>.
- "Materi Tik (Dasar-Dasar Swishmax)." (Diakses 1 April 2018. <http://teknologi-elka.blogspot.com/p/materi-tik.html>).

- Misbahuddin, Dan Iqbal Hasan. 2012. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Mufliq, Mufliq, Jeffry Handhika, Dan Erawan Kurniadi. 2016. “Mengembangkan Mutu Alat Evaluasi Belajar Jenis Multiple Choice Melalui Pemanfaatan Ict.” *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains* 1, No. 1: 58–63.
- Mulyanta. 2009. *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.
- Nugraha, Albertus Nur Cahya, Dan Ali Muhtadi. 2014. “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Siswa Smp Kelas Viii.” *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 2, No. 1: 16–31.
- Putra, Rizki Wahyu Yunian, Dan Rully Anggraini. 2016. “Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software Imindmap Pada Siswa Sma.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 1: 39–47. <https://doi.org/10.24042/ajpm.V7i1.129>.
- Ruslan, Rosady. 2010. *Metode Penelitian*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Soewandi, Dan Selamat. 2015. *Perspektif Pembelajaran Di Berbagai Bidang*. Yogyakarta: Usd.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukarjo. 2006. *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Jurusan Teknologi Pembelajaran.
- Sukma, Agustien Pranata, Sri Purwanti Nasution, Dan Bambang Sri Anggoro. 2018. “Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking Dengan Swish Max.” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, No. 1: 81–89.
- Sukmadinata, Yuananda Nur. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta,
- “Surat Ar-Ra’d Ayat 11.” Tafsir Alquran Online. (Diakses 19 Maret 2018. <https://Tafsirq.Com/Permalink/yat/1718>).
- Syarif, Arry Maulana. 2005. *Cara Cepat Membuat Animasi Flash Menggunakan Swishmax*. Yogyakarta: Andi.
- Winarno. 2008. *Teknik Evaluasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Jenius Prima.

Wulandari, Andhika Ayu, Dan Afif Afghohani. 2015. "Penggunaan Flash Swishmax Sebagai Media Pembelajaran Statistika Matematika I." *Magistra* 27, No. 94 : 74.



LAMPIRAN 1

DAFTAR UJICoba SISWA KELAS KECIL

NO	NAMA	JENIS KELAMIN
1	ADITYA SAPUTRA PRATAMA	L
2	ALDI SEPTIAN R.	L
3	ALDO SEPTIAN R.	L
4	AMANDA ADE PARASWITA	P
5	ANANDA SAPUTRA	L
6	ANDEL RAMADANI	P
7	AZKA LULU FAHIRAH	P
8	CARISSA ANGELITA	P



LAMPIRAN 2

DAFTAR UJICoba KELAS BESAR (PEMBELAJARAN)

NO	NAMA	JENIS KELAMIN
1	Aden Pratama	L
2	Andi Irawan	L
3	Bagas Pahardiansyah	L
4	Candra Aditama	L
5	Chessa Veronica	P
6	Daffa Irawan	L
7	Dhea Febiani	P
8	Dian Rahmawati	P
9	Eza Nayarat	L
10	Indah Purnama Sari	P
11	Iqbal Tanjung	L
12	Irfan Saputra	L
13	M. Sultan Dzaki	L
14	M. Taufikurrohim	L
15	Mazni	P
16	Merlin Mayka Sari	P
17	Nurhasanah	P
18	Nurhayati	P
19	Raden Bagus	L
20	Rena Resta D.	P
21	Rizki Kurniawan	L
22	Safitri	P
23	Sherly Agustina	P
24	Siti Anista Mayang W	P
25	Vicki Seva R.	L
26	Vina Merlisa	P
27	Woityin	P

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan Ke-	: I
Alokasi Waktu	: 2×40 menit
Standar Kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.
Kompetensi dasar	: Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok serta bagian-bagiannya.
Indikator	: Mengenai dan menyebutkan bidang, rusuk, diagonal bidang, bidang diagonal, serta diagonal ruang kubus dan balok.

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat mengenali dan menyebutkan bidang, rusuk, diagonal bidang, bidang diagonal, serta diagonal ruang kubus dan balok.

II. Materi Ajar

1. Mengenali bangun ruang.
2. Bidang, rusuk, dan titik sudut.
3. Melukis kubus dan balok pada kertas berpetak.
4. Bangun dari setiap bidang kubus dan balok.
5. Rusuk sejajar pada balok dan kubus.
6. Pengertian diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

III. Metode Pembelajaran

Diskusi, ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-I

A. Kegiatan Awal

Guru menjelaskan maksud dan tujuan materi yang akan dipelajari mengenai kubus dan balok.

B. Kegiatan Inti

1. Guru menunjukkan secara fisik beberapa contoh benda yang merupakan bangun ruang dan menyebutkan nama bangun ruang tersebut.
2. Siswa diminta menyebutkan contoh lain di sekitar kelas dan termasuk bangun ruang yang mana.
3. Dengan menggunakan media pembelajaran, guru menunjukkan unsur-unsur bangun ruang yang berupa bidang, rusuk, dan titik sudutnya.
4. Guru mengambil kesimpulan tentang definisi bidang, rusuk, dan titik sudut.
5. Siswa diberikan tugas untuk mengamati benda sekeliling yang termasuk bangun ruang dan menentukan berapa banyak bidang, rusuk dan titik sudut yang dimiliki benda-benda tersebut.

C. Kegiatan Akhir

1. Siswa membuat rangkuman materi pembelajaran.
2. Siswa diberi PR dari Evaluasi Diri 1 halaman 187.
3. Guru memberikan tugas kelompok untuk persiapan pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan Ke-I

A. Kegiatan Awal

1. Guru membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.
2. Guru mengingatkan siswa tentang materi unsur-unsur persegi panjang dan persegi.
3. Kelas dibagi menjadi beberapa kelompok.

B. Kegiatan Inti

1. Dengan menggunakan contoh dari kolom "Diskusikan" halaman 187 dan adanya cara pandang yang berbeda dari suatu objek, guru menunjukkan perlunya aturan dalam melukis bangun ruang.
2. Guru menyebutkan aturan melukis kubus dan balok.
3. Siswa ditugaskan untuk melukis kubus dan balok pada kertas berpetak.
4. Untuk pemahaman materi, siswa secara berkelompok diminta mengerjakan kolom "Tugas Kelompok" halaman 188.
5. Dari bangun datar dari karton seperti dan yang sudah dibawa tiap kelompok dari rumah, siswa diminta menyebutkan bidang-bidang penyusun kubus dan balok.
6. Guru memberikan penguatan hasil pengamatan yang dibuat siswa.

C. Kegiatan Akhir

1. Siswa membuat rangkuman.
2. Guru dan siswa melakukan refleksi.
3. Siswa diberi PR dari Evaluasi Diri 2 halaman 190.

Pertemuan Ke-I

A. Kegiatan Awal

1. Guru membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.
2. Siswa diingatkan kembali tentang bentuk dan unsur-unsur kubus dan balok.

B. Kegiatan Inti

1. Dengan menggunakan kardus berbentuk balok atau kubus, guru menunjukkan adanya rusuk-rusuk sejajar pada kubus atau balok.
2. Siswa diminta untuk menyebutkan pasangan rusuk-rusuk sejajar yang lain.
3. Guru memberikan definisi secara umum kesejajaran dua garis dalam bangun ruang.
4. Guru menggambarkan balok atau kubus di papan tulis.
5. Guru menyebutkan definisi diagonal bidang dan diagonal ruang, kemudian memberikan contohnya dari gambar tersebut.
6. Siswa diminta untuk menyebutkan contoh-contoh diagonal bidang dan diagonal ruang yang lain, serta menentukan bentuk-bentuknya.
7. Siswa diminta mengerjakan kolom "Tugas" halaman 191.

C. Kegiatan Akhir

1. Guru dan siswa membuat kesimpulan.
2. Guru dan siswa melakukan refleksi.
3. Siswa diberi PR dari Evaluasi Diri 3 halaman 193.
4. Guru memberikan tugas kelompok untuk persiapan pada pertemuan berikutnya.

V. Sumber Belajar dan Alat Peraga

- A. Sumber belajar: Buku *Membangun Kompetensi Matematika 2*, halaman 183–192.
- B. Alat peraga: benda konkret berbentuk kubus dan balok, baik pejal maupun berongga, penggaris, kertas berpetak, dan kertas karton.
- C. Media Pembelajaran: *software swishmax*

VI. Penilaian

- A. Hasil pekerjaan rumah, baik individu maupun kelompok.
- B. Tes pemberian tugas.
- C. Tes tertulis.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

.....
Guru Matematika

NIP.

NIP.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan Ke-	: II
Alokasi Waktu	: 4×40 menit
Standar Kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	: Membuat jaring-jaring kubus dan balok.
Indikator	: Melukis jaring-jaring kubus dan balok.

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat melukis jaring-jaring kubus dan balok.

II. Materi Ajar

Jaring-jaring kubus dan balok.

III. Metode Pembelajaran

Diskusi, ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-II

A. Kegiatan Awal

1. Guru bersama siswa membahas PR.
2. Guru mengecek alat-alat yang harus dipersiapkan siswa.
3. Kelas dibagi menjadi beberapa kelompok.

B. Kegiatan Inti

1. Tiap kelompok diminta membentuk kerangka kubus dan balok dari kawat. Tiap kelompok dengan ukuran rusuk yang berbeda.
2. Dengan menggunakan kerangka kubus dan balok yang sudah dibuat, siswa diminta menghitung jumlah panjang rusuk kubus dan balok.
3. Dua kelompok dipilih untuk mempresentasikan hasil kerjanya masing-masing, sedangkan kelompok lain menanggapi.
4. Guru memberikan umpan balik dan mengambil kesimpulan.
5. Siswa diminta menjawab kolom "Carilah Solusinya" halaman 185.

C. Kegiatan Akhir

1. Siswa membuat rangkuman.
2. Siswa diberi PR dari Evaluasi Diri 4 nomor 1 dan 2 halaman 195.
3. Guru memberikan tugas kelompok untuk persiapan pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan Ke-II

A. Kegiatan Awal

1. Guru membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.
2. Kelas dibagi menjadi beberapa kelompok.

B. Kegiatan Inti

1. Dengan menggunakan kemasan karton berbentuk balok atau kubus, guru menunjukkan cara membentuk jaring-jaring balok atau kubus.
2. Tiap kelompok diminta membentuk kubus dan balok dari karton berbagai ukuran.
3. Dengan menggunakan kubus dan balok karton yang sudah dibuat, siswa diminta untuk membuat beberapa kemungkinan jaring-jaring kubus dan balok dengan cara melakukan pengirisan rusuk yang berbeda.
4. Guru memberikan umpan balik dan mengambil kesimpulan.

C. Kegiatan Akhir

1. Siswa membuat rangkuman.
2. Siswa diberi PR dari *Evaluasi Diri* 4 nomor 3, 4, dan 5 dan kolom "Coba Kalau Berani" halaman 195.

V. Sumber Belajar dan Media Pembelajaran

- A. Sumber belajar: Buku *Membangun Kompetensi Matematika 2*, halaman 192–195.
- B. Media Pembelajaran: software swishmax

VI. Penilaian

- A. Hasil pekerjaan rumah, baik individu maupun kelompok.
- B. Tes pemberian tugas.
- C. Tes tertulis.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

.....,
Guru Matematika

NIP.

NIP.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan Ke-	: III
Alokasi Waktu	: 6×40 menit
Standar Kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.
Indikator	<ol style="list-style-type: none">1. Menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok.2. Menentukan rumus volume dan menghitung volume kubus dan balok.3. Merancang kubus dan balok untuk volume tertentu.4. Menghitung besar perubahan bangun kubus dan balok jika ukuran rusuknya berubah.5. Menyelesaikan soal yang melibatkan kubus dan balok.

I. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa dapat menentukan rumus volume dan menghitung volume kubus dan balok.
3. Siswa dapat merancang kubus dan balok untuk volume tertentu.
4. Siswa dapat menghitung besar perubahan bangun kubus dan balok jika ukuran rusuknya berubah.
5. Siswa dapat menyelesaikan soal yang melibatkan kubus dan balok.

II. Materi Ajar

Luas permukaan dan volume kubus dan balok.

III. Metode Pembelajaran

Diskusi, ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-III

A. Kegiatan Awal

1. Guru bersama siswa membahas PR.
2. Kelas dibagi menjadi beberapa kelompok.

B. Kegiatan Inti

1. Dari jaring-jaring kubus, siswa secara berkelompok diminta berdiskusi untuk menurunkan rumus luas permukaan kubus.
2. Kelompok yang sudah selesai mempresentasikan hasil diskusinya, kelompok lain menanggapi.
3. Guru memberikan umpan balik dan menguatkan kesimpulan hasil diskusi.
4. Cara yang sama dilakukan untuk mendapatkan penurunan rumus luas permukaan balok.
5. Guru memberikan contoh soal penyelesaian perhitungan luas permukaan kubus dan balok.
6. Untuk pemahaman materi, siswa mengerjakan beberapa soal Evaluasi Diri 5.

C. Kegiatan Akhir

1. Siswa membuat rangkuman.
2. Siswa diberi tugas dari kolom "Coba Kalau Berani" halaman 197.

Pertemuan Ke-III

A. Kegiatan Awal

1. Guru membahas tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.
2. Siswa dimotivasi jika materi dikuasai dengan baik, akan membantu siswa menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

B. Kegiatan Inti

1. Guru menjelaskan pengertian volume.
2. Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok diskusi, setiap kelompok terdiri atas 4 sampai 5 orang.
3. Tiap kelompok diminta untuk mendiskusikan bagaimana menurunkan rumus volume kubus dan balok.
4. Secara acak dipilih dua kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Kelompok pertama membahas volume kubus, sedangkan kelompok yang lain volume balok. Kelompok yang lain menanggapi.
5. Guru mengarahkan pada rumus yang benar.
6. Siswa mengerjakan soal-soal Evaluasi Diri 6 nomor 1–4 halaman 202.

C. Kegiatan Akhir

1. Siswa membuat rangkuman dengan bimbingan guru.
2. Siswa diberi PR.

Pertemuan Ke-III

A. Kegiatan Awal

1. Guru membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.

2. Siswa diingatkan kembali pada rumus volume kubus dan balok.
3. Kelas dibagi menjadi beberapa kelompok.

B. Kegiatan Inti

1. Siswa secara berkelompok ditugaskan untuk merancang dan membuat kubus dan balok untuk volume tertentu.
2. Dengan melakukan *inquiry* menggunakan beberapa kubus yang berukuran berbeda, tiap kelompok mengamati perbandingan dan perubahan luas permukaan dan volume kubus jika panjang rusuk berubah.
3. Dipilih satu kelompok secara acak untuk menyampaikan kesimpulan hasil pengamatan, guru memberikan umpan balik dan mengarahkan pada kesimpulan yang benar.
4. Dengan cara yang sama, siswa diminta untuk mencari luas permukaan dan volume balok jika rusuk-rusuknya berubah.
5. Siswa mengerjakan Evaluasi Diri 6 nomor 5 halaman 202.

C. Kegiatan Akhir

1. Siswa membuat rangkuman dengan bimbingan guru.
2. Guru dan siswa melakukan refleksi.

V. Sumber Belajar dan Media Pembelajaran

- A. Sumber belajar: Buku *Membangun Kompetensi Matematika 2*, halaman 196–206.
- B. Media Pembelajaran : *software swishmax*

VI. Penilaian

- A. Hasil pekerjaan rumah baik individu maupun kelompok.
- B. Tes pemberian tugas.
- C. Penilaian proses.

Contoh:

Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian
<p>Aspek yang dinilai adalah penguasaan konsep volume dan pemecahan masalah.</p> <p>Contoh soal</p> <p>1. Gambarkanlah suatu balok $ABCD.EFGH$</p> <p>a. Jika $AB = p$ cm, $BC = p + 1$ cm, dan $AE = p + 2$ cm, tentukan rumus</p>	<p>Pada pertanyaan a:</p> <p>5 Jika jawaban merupakan bentuk sederhana perkalian $p(p + 1)(p + 2) \text{ cm}^3$, yaitu $(p^3 + 3p^2 + 2p) \text{ cm}^3$ dan digambar benar.</p> <p>4 Jika jawaban hanya berbentuk perkalian $p(p + 1)(p + 2) \text{ cm}^3$ dan digambar benar.</p> <p>3 Jika tidak mencantumkan satuan volume kriteria pertama.</p>

Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian
<p>volume balok <i>ABCD.EFGH</i>!</p> <p>b. Jika pada pertanyaan a, nilai $p = 5$ hitung volume balok <i>ABCD.EFGH</i>!</p> <p>c. Berapa besar perubahan volume jika rusuk-rusuk balok pada pertanyaan a menjadi lebih pendek 1 cm?</p>	<p>2 Jika tidak mencantumkan satuan volume kriteria kedua.</p> <p>1 Jika hanya gambar yang benar.</p> <p>0 Jika gambar dan pekerjaannya salah.</p> <p>Pada pertanyaan b:</p> <p>2 Jika jawaban 210 cm^3 atau bentuk perkaliannya $5 \times 6 \times 7 \text{ cm}^3$.</p> <p>0 Jika bukan dari keduanya.</p> <p>Pada pertanyaan c:</p> <p>5 Jika $(p^3 + 3p^2 + 2p) - p(p^2 - 1) = 3p(p + 1)$.</p> <p>4 Jika merupakan hasil pengurangan bentuk perkalian $p(p + 1)(p + 2) - (p - 2)p(p + 1)$ atau bentuk panjangnya.</p> <p>0 Jika bukan keduanya.</p>



Mengetahui,
Guru Matematika

..... Kepala Sekolah

NIP.

NIP.



SILABUS

Nama Sekolah : SMP PGRI 6 Bandar Lampung
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/2
 Standar Kompetensi : 8. Memahami sifat-sifat kubus, balok, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.
 Alokasi Waktu : 16 jam pelajaran (16 x 40 menit)

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
8.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok serta bagian-bagiannya.	Kubus dan balok	<ul style="list-style-type: none"> Dapat mengenali dan menyebutkan bagian-bagian dari kubus dan balok, yaitu bidang, rusuk, diagonal bidang, bidang diagonal, serta diagonal ruang kubus dan balok. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengenal dan menyebutkan bidang, rusuk, diagonal bidang, bidang diagonal, serta diagonal ruang kubus dan balok. 	Tes, nontes	Tes tertulis, tes pilihan ganda, dan tugas kelompok	6 x 40 menit	Sumber belajar: Buku Kompetensi Matematika 2 halaman 183–206 Media pembelajaran: Media berbantuan <i>software swishmax</i>
8.2 Membuat jaring-jaring kubus dan balok.		<ul style="list-style-type: none"> Melakukan bagaimana cara melukis kubus dan balok. Menugaskan siswa untuk membuat jaring-jaring kubus dan balok. 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat jaring-jaring kubus dan balok. 	Tes, nontes	Tes tertulis, tes pilihan ganda, dan tugas kelompok	4 x 40 menit	
8.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.		<ul style="list-style-type: none"> Dapat membayangkan bahwa pengukuran pada: dimensi-1 adalah panjang saja. Pada dimensi-2 adalah panjang, lebar, dan perkalian panjang dan lebar (luas) serta penjumlahan panjang dan lebar (keliling). Pada dimensi-3 adalah 	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok. Menentukan rumus volume dan menghitung volume kubus dan balok. Merancang kubus dan balok untuk volume tertentu. 	Tes, nontes	Tes tertulis, tes pilihan ganda, dan tugas kelompok	4 x 40 menit	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		<p>panjang, lebar, tinggi, perkalian panjang dan lebar (luas alas), serta perkalian panjang, lebar, dan tinggi (volume).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas permukaan dan volume dari kubus dan balok secara teoretis. • Menugaskan siswa membuat benda kubus dan balok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung besar perubahan bangun kubus dan balok jika ukuran rusuknya berubah. • Menyelesaikan soal yang melibatkan kubus dan balok. 	Tes, nontes	Tes tertulis, tes pilihan ganda, dan tugas kelompok	6 x 40 menit	



LAMPIRAN 5

ANALISIS NILAI POSTES

SMP PGRI 6 BANDAR LAMPUNG

KKM = 72

NO	NAMA	POSTES	TUNTAS/TIDAK
1	Aden Pratama	90	TUNTAS
2	Andi Irawan	90	TUNTAS
3	Bagas Pahardiansyah	70	TUNTAS
4	Candra Aditama	85	TUNTAS
5	Chessa Veronica	100	TUNTAS
6	Daffa Irawan	80	TIDAK TUNTAS
7	Dhea Febiani	96	TUNTAS
8	Dian Rahmawati	86	TUNTAS
9	Eza Nayarat	70	TIDAK TUNTAS
10	Indah Purnama Sari	78	TUNTAS
11	Iqbal Tanjung	89	TUNTAS
12	Irfan Saputra	90	TUNTAS
13	M. Sultan Dzaki	70	TUNTAS
14	M. Taufikurrohim	82	TUNTAS
15	Mazni	68	TIDAK TUNTAS
16	Merlin Mayka Sari	83	TUNTAS
17	Nurhasanah	85	TUNTAS
18	Nurhayati	86	TUNTAS
19	Raden Bagus	96	TUNTAS
20	Rena Resta D.	100	TUNTAS
21	Rizki Kurniawan	90	TUNTAS
22	Safitri	80	TUNTAS
23	Sherly Agustina	80	TUNTAS
24	Siti Anista Mayang W	90	TUNTAS
25	Vicki Seva R.	80	TUNTAS
26	Vina Merlisa	80	TUNTAS
27	Woltyin	87	TUNTAS
Rata-rata		81,46	

Siswa yang tuntas = 25

Siwa yang tidak tuntas = 3

Persentase ketuntasan siswa $= \frac{25}{28} \times 100\% = 89,28\%$

Lampiran

Hasil Penilaian Sebelum Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Swishmax Direvisi oleh Ahli Materi Pembelajaran

Aspek	Indikator	Penilai			Σ Skor	Σ Skor/ Aspek	Rata-rata
		1	2	3			
Pendidikan	1	2	3	4	9	121	40,33
	2	4	4	3	11		
	3	2	3	3	8		
	4	3	3	3	9		
	5	3	3	4	10		
	6	2	2	3	7		
	7	3	3	4	10		
	8	2	2	4	8		
	9	2	2	4	8		
	10	3	2	4	9		
	11	2	2	4	8		
	12	2	2	4	8		
	13	3	2	4	9		
	14	1	2	4	7		

Hasil Penilaian Sebelum Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Swishmax Direvisi oleh Ahli Media Pembelajaran

Aspek	Indikator	Penilai		Σ Skor	Σ Skor/ Aspek	Rata-rata
		1	2			
Tampilan	1	4	3	7	121	60,5
	2	2	3	5		
	3	4	4	8		
	4	4	4	8		
	5	4	4	8		
	6	4	4	8		
	7	4	3	7		
	8	4	3	7		
	9	3	3	6		
	10	4	3	7		
	11	3	2	5		
	12	3	2	5		
	13	4	4	8		
	14	4	4	8		
	15	4	4	8		
	16	4	4	8		
	17	4	4	8		

Hasil Penilaian Sesudah Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Swishmax Direvisi oleh Ahli Materi Pembelajaran

Aspek	Indikator	Penilai			Σ Skor	Σ Skor/ Aspek	Rata-rata
		1	2	3			
Pendidikan	1	3	4	5	12	172	57,3
	2	4	5	5	14		
	3	3	4	5	12		
	4	3	4	5	12		
	5	3	4	5	12		
	6	3	4	5	12		
	7	3	4	5	12		
	8	3	5	5	13		
	9	3	5	5	13		
	10	3	4	5	12		
	11	3	4	5	12		
	12	3	4	5	12		
	13	3	4	5	12		
	14	3	4	5	12		

Hasil Penilaian Sesudah Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Swishmax Direvisi oleh Ahli Media Pembelajaran

Aspek	Indikator	Penilai		\sum Skor	\sum Skor/ Aspek	Rata-rata
		1	2			
Tampilan	1	4	4	8	145	72.5
	2	4	4	8		
	3	4	4	8		
	4	4	4	8		
	5	4	4	8		
	6	4	4	8		
	7	4	4	8		
	8	4	4	8		
	9	4	5	9		
	10	4	5	9		
	11	4	5	9		
	12	4	5	9		
	13	4	5	9		
	14	4	5	9		
	15	4	5	9		
	16	4	5	9		
	17	4	5	9		

Hasil Penilaian Ujicoba Kelas Besar

Indikator	Penilai																											Σ Skor/ Aspek	Rata- rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Kualitas Teknis	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	1101	40.78
	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	4	5		
	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4		
	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	5	4	5	5		
	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4		
	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5		
	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4		
	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4		
	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5		

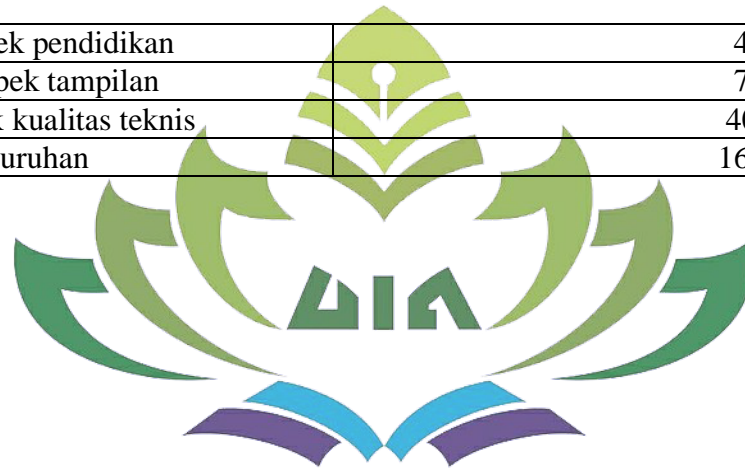


Hasil Penilaian Sebelum Media Pembelajaran Berbantuan Software Swishmax Direvisi Secara Keseluruhan

Rata-rata hasil penilaian aspek pendidikan	40,33
Rata-rata hasil penilaian aspek tampilan	60,50
Rata-rata hasil penilaian aspek kualitas teknis	33.25
Jumlah rata-rata keseluruhan	134.08

Hasil Penilaian Sesudah Media Pembelajaran Berbantuan Software Swishmax Direvisi Secara Keseluruhan

Rata-rata hasil penilaian aspek pendidikan	47,3
Rata-rata hasil penilaian aspek tampilan	72.5
Rata-rata hasil penilaian aspek kualitas teknis	40.78
Jumlah rata-rata keseluruhan	160.58



Lampiran

DATA PERHITUNGAN ANALISIS PENILAIAN KUALITAS MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

A. KRITERIA KUALITAS

Untuk memperoleh kualitas media pembelajaran yang dikembangkan kita harus mengubah nilai tiap aspek kriteria dalam masing-masing aspek penilaian media pembelajaran menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kategori penilaian ideal dengan ketentuan tabel berikut:

Kriteria Kategori Penilaian Ideal.

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1	$\bar{x}_i + 1,8 SB_i < \bar{x}$	Sangat Baik (SB)
2	$\bar{x}_i + 0,6 SB_i < x \leq \bar{x}_i + 1,8 SB_i$	Baik (B)
3	$\bar{x}_i - 0,6 SB_i < x \leq \bar{x}_i + 0,6 SB_i$	Cukup (C)
4	$\bar{x}_i - 1,8 SB_i < x \leq \bar{x}_i - 0,6 SB_i$	Kurang (K)
5	$x \leq \bar{x}_i - 1,8 SB_i$	Sangat Kurang (SK)

Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata hasil penelitian

\bar{x}_i = Rata-rata ideal dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

SB_i = Simpangan baku ideal dapat dicari menggunakan rumus:

$$SB_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

skor maksimal ideal = \sum butir indikator kriteria x skor tertinggi

skor minimal ideal = \sum butir indikator kriteria x skor terendah

B. HASIL PENILAIAN AHLI TERHADAP CD PEMBELAJARAN SEBELUM DIREVISI

1. Kriteria Aspek Pendidikan

Dalam kriteria aspek pendidikan terdapat 14 butir indikator, sehingga diperoleh:

- Jumlah indikator = 14
- Skor maksimal ideal = $14 \times 5 = 70$
- Skor minimal ideal = $14 \times 1 = 14$
- \bar{x}_I = $\frac{1}{2} \times (70 + 14) = 42$
- SB_i = $\frac{1}{6} \times (70 - 14) = 9,33$
- Skor rata-rata (x) hasil penelitian = 40,33

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Pendidikan

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1	$58,8 < x \leq 70$	Sangat Baik (SB)
2	$47,6 < x \leq 58,8$	Baik (B)
3	$36,4 < x \leq 47,6$	Cukup (C)
4	$25,3 < x \leq 36,4$	Kurang (K)
5	$14 \leq x \leq 25,3$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitatif Cukup (C)

$$\begin{aligned}\text{Persentase Keidealan (P)} &= \frac{\text{Skor Hasil Penelitian}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{40,33}{70} \times 100\% = 57,61\%\end{aligned}$$

2. Kriteria Aspek Tampilan

Dalam kriteria aspek pendidikan terdapat 17 butir indikator, sehingga diperoleh:

- Jumlah indikator = 17
- Skor maksimal ideal = $17 \times 5 = 85$
- Skor minimal ideal = $17 \times 1 = 17$
- \bar{x}_I = $\frac{1}{2} \times (85 + 17) = 51$

$$- SB_i = \frac{1}{6} \times (85 - 17) = 34$$

- Skor rata-rata (\bar{x}) hasil penelitian = 60,50

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Tampilan

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1	$71,4 < x \leq 85$	Sangat Baik (SB)
2	$57,8 < x \leq 71,4$	Baik (B)
3	$44,2 < x \leq 57,8$	Cukup (C)
4	$30,6 < x \leq 44,2$	Kurang (K)
5	$17 \leq x \leq 30,6$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitatif Baik

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan (P)} &= \frac{\text{Skor Hasil Penelitian}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{60,50}{85} \times 100\% = 71.17\% \end{aligned}$$

3. Kriteria Aspek Kualitas Teknis

Dalam kriteria aspek pendidikan terdapat 9 butir indikator, sehingga diperoleh:

- Jumlah indikator = 9
- Skor maksimal ideal = $9 \times 5 = 45$
- Skor minimal ideal = $9 \times 1 = 9$
- $\bar{x}_I = \frac{1}{2} \times (45 + 9) = 27$
- $SB_i = \frac{1}{6} \times (45 - 9) = 6$
- Skor rata-rata (\bar{x}) hasil penelitian = 33,25

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek kualitas teknis

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1	$37,8 < x \leq 45$	Sangat Baik (SB)
2	$30,6 < x \leq 37,8$	Baik (B)
3	$23,4 < x \leq 30,6$	Cukup (C)
4	$16,2 < x \leq 23,4$	Kurang (K)
5	$9 \leq x \leq 16,2$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitatif Baik

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan (P)} &= \frac{\text{Skor Hasil Penelitian}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{33,25}{45} \times 100\% = 73,88\% \end{aligned}$$

4. Hasil Penilaian Secara Keseluruhan

Keseluruhan jumlah indikator penilaian media pembelajaran matematika adalah 40 indikator, sehingga diperoleh:

- Jumlah indikator = 40
- Skor maksimal ideal = $40 \times 5 = 200$
- Skor minimal ideal = $40 \times 1 = 40$
- $\bar{x}_I = \frac{1}{2} \times (200 + 40) = 120$
- $SB_i = \frac{1}{6} \times (200 - 40) = 26,67$
- Skor rata-rata (\bar{x}) hasil penelitian = 134,08

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Semua Aspek

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1	$168,00 < x \leq 200$	Sangat Baik (SB)
2	$136,00 < x \leq 168,00$	Baik (B)
3	$103,99 < x \leq 136,00$	Cukup (C)
4	$71,99 < x \leq 103,99$	Kurang (K)
5	$40 \leq x \leq 71,99$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitatif Cukup

$$\begin{aligned}\text{Persentase Keidealan (P)} &= \frac{\text{Skor Hasil Penelitian}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{134,08}{200} \times 100\% = 67,04\end{aligned}$$

B. HASIL PENILAIAN AHLI TERHADAP CD PEMBELAJARAN SETELAH DIREVISI

1. Kriteria Aspek Pendidikan

Dalam kriteria aspek pendidikan terdapat 14 butir indikator, sehingga diperoleh:

- Jumlah indikator = 14
- Skor maksimal ideal = $14 \times 5 = 70$
- Skor minimal ideal = $14 \times 1 = 14$
- \bar{x}_I = $\frac{1}{2} \times (70 + 14) = 42$
- SB_i = $\frac{1}{6} \times (70 - 14) = 9,33$
- Skor rata-rata (\bar{x}) hasil penelitian = 57,3

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Pendidikan

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1	$58,8 < x \leq 70$	Sangat Baik (SB)
2	$47,6 < x \leq 58,8$	Baik (B)
3	$36,4 < x \leq 47,6$	Cukup (C)
4	$25,3 < x \leq 36,4$	Kurang (K)
5	$14 \leq x \leq 25,3$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitatif Baik

$$\begin{aligned}\text{Persentase Keidealan (P)} &= \frac{\text{Skor Hasil Penelitian}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{57,3}{70} \times 100\% = 81,85\%\end{aligned}$$

5. Kriteria Aspek Tampilan

Dalam kriteria aspek pendidikan terdapat 17 butir indikator, sehingga diperoleh:

- Jumlah indikator = 17
- Skor maksimal ideal = $17 \times 5 = 85$
- Skor minimal ideal = $17 \times 1 = 17$
- \bar{x}_I = $\frac{1}{2} \times (85 + 17) = 51$
- SB_i = $\frac{1}{6} \times (85 - 17) = 34$
- *Skor rata-rata (x)* hasil penelitian = 72,5

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Tampilan

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1	$71,4 < x \leq 85$	Sangat Baik (SB)
2	$57,8 < x \leq 71,4$	Baik (B)
3	$44,2 < x \leq 57,8$	Cukup (C)
4	$30,6 < x \leq 44,2$	Kurang (K)
5	$17 \leq x \leq 30,6$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitatif Sangat Baik

$$\begin{aligned}\text{Persentase Keidealan (P)} &= \frac{\text{Skor Hasil Penelitian}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{72,5}{85} \times 100\% = 85,29 \%\end{aligned}$$

6. Kriteria Aspek Kualitas Teknis

Dalam kriteria aspek pendidikan terdapat 9 butir indikator, sehingga diperoleh:

- Jumlah indikator = 9
- Skor maksimal ideal = $9 \times 5 = 45$
- Skor minimal ideal = $9 \times 1 = 9$
- \bar{x}_I = $\frac{1}{2} \times (45 + 9) = 27$
- SB_i = $\frac{1}{6} \times (45 - 9) = 6$
- *Skor rata-rata (x)* hasil penelitian = 40,78

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek kualitas teknis

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1	$37,8 < x \leq 45$	Sangat Baik (SB)
2	$30,6 < x \leq 37,8$	Baik (B)
3	$23,4 < x \leq 30,6$	Cukup (C)
4	$16,2 < x \leq 23,4$	Kurang (K)
5	$9 \leq x \leq 16,2$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitatif Sangat Baik

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan (P)} &= \frac{\text{Skor Hasil Penelitian}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{40,78}{45} \times 100\% = 90,62\% \end{aligned}$$

7. Hasil Penilaian Secara Keseluruhan

Keseluruhan jumlah indikator penilaian media pembelajaran matematika adalah 40 indikator, sehingga diperoleh:

- Jumlah indikator = 40
- Skor maksimal ideal = $40 \times 5 = 200$
- Skor minimal ideal = $40 \times 1 = 40$
- $\bar{x}_I = \frac{1}{2} \times (200 + 40) = 120$
- $SB_i = \frac{1}{6} \times (200 - 40) = 26,67$
- Skor rata-rata (\bar{x}) hasil penelitian = 160,58

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Semua Aspek

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1	$168,00 < x \leq 200$	Sangat Baik (SB)
2	$136,00 < x \leq 168,00$	Baik (B)
3	$103,99 < x \leq 136,00$	Cukup (C)
4	$71,99 < x \leq 103,99$	Kurang (K)
5	$40 \leq x \leq 71,99$	Sangat Kurang (SK)

Kategori Kualitatif Baik

$$\begin{aligned}\text{Persentase Keidealan (P)} &= \frac{\text{Skor Hasil Penelitian}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{160,58}{200} \times 100\% = 80,29 \%\end{aligned}$$



LAMPIRAN 8

DOKUMENTASI PENELITIAN



